

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

FACULTAD DE BELLAS ARTES

Diagonal 78 N 680 – 1900 – La Plata – Argentina



Memoria para optar al grado de
Licenciada en Historia de las Artes Visuales

Tesis de grado

Bioarte **Hacia una nueva metodología interdisciplinaria**

Autora:
Analía Amalia Geymonat

Directora:
Lic. Natalia Matewecki

Tema: Bioarte y Pedagogía en el contexto de las prácticas educativas

Carrera: Licenciatura en Historia de las
Artes Visuales

Alumna: Analía Amalia Geymonat

Legajo: 26883/2

DNI: 21945178

e-mail: a.geymonat11@gmail.com

TEL. 221-15-590-2255

INDICE

| | |
|--|-----------|
| Resumen..... | 4 |
| 1. Introducción..... | 4 |
| 1.1 Algunos interrogantes..... | 6 |
| 1.2 Características de un arte híbrido..... | 8 |
| 1.3 Breves recorridos académicos en torno al bioarte..... | 11 |
| 2. Bioarte y poshumanismo..... | 12 |
| 2.1 Ni humanistas ni antihumanistas: poshumanos..... | 13 |
| 3. Bioarte y Didáctica..... | 14 |
| 3.1 Hacia la búsqueda de una nueva pedagogía..... | 14 |
| 3.2. Diseño de la investigación..... | 15 |
| 3.2.1 Objetivos de la investigación..... | 15 |
| 3.2.2 Impacto deseado..... | 15 |
| 3.2.3 Trayecto metodológico abreviado..... | 16 |
| 4. Pedagogía bioartística..... | 16 |
| 4.1. El Bachillerato de Bellas Artes “Profesor Francisco A. De Santo”. Una experiencia colectiva..... | 16 |
| 4.2. El concepto de “aula abierta”..... | 18 |
| 4.3 Conversaciones para una pedagogía bioartística..... | 19 |
| 5. Conclusiones..... | 21 |
| Bibliografía..... | 24 |
| Anexo de imágenes..... | 27 |

Resumen

Este proyecto de tesis parte de la necesidad como docente de Educación Artística de investigar la materialidad del bioarte en el contexto de una pedagogía particular para cuyo fin se propone la denominación **Pedagogía bioartística**. Considerando como **hipótesis de trabajo** que el bioarte es una nueva metodología interdisciplinaria que facilita los procesos de comprensión e intercambio interdepartamental, sin desestimar los protocolos de interacción y representación en el contexto de las prácticas educativas. Lo que proporciona un espacio de intervención dialógica y potencia la búsqueda y hallazgo de acuerdos significativos en la construcción de un nuevo espacio de conocimiento, dando lugar a operatorias propias de nuestra época, como la hibridación y migración de recursos en tanto combinación de lenguajes, soportes y medios generando relaciones intertextuales.

Palabras claves: bioarte/ bioartístico- pedagogía experimental- transversalidad e interdisciplinarietà- Educación- pedagogía bioartística

1. Introducción

"el mundo está cambiando y los artistas tienen que hacer más que trabajar a través de metáforas. Tienen que tomar posesión de los mismos medios de los científicos, y crear obras que —más que comentar— puedan interferir en el proceso de cambio histórico y cultural"
(Eduardo Kac, 2005)¹

El bioarte en tanto campo híbrido posibilita ser construido como proyecto interdisciplinario, constituido por el discurso del Arte y las Ciencias biológicas. Queda así definido en palabras de Machado² como una "zona de intersección de campos" que se abre al diálogo e intercambios potenciales en las operatorias biotecnológicas, algunas veces alumbrando una nueva materialidad a partir de la mixtura de componentes vivos, lo que da como resultado una especie que no existía anteriormente, producto de la combinatoria de material genético. La heterogeneidad de prácticas que resultan deudoras de este movimiento artístico se pone en evidencia en la *medialidad* (como una de las tendencias

¹ Kac Eduardo (2005) *Cultura: todo sobre el "Bioarte", la escandalosa primera vanguardia del siglo XXI. Arte en los abismos de la genética*. Clarín. Buenos Aires, Domingo, 11.septiembre.2005, pp. 52-53 [en línea] Consultado el 1 de marzo de 2018. Entrevista en Diario Clarín. Disponible en www.ekac.org/clarin.2005.htm

² Machado Arlindo, <http://mediosexpresivoscampos.org/wp-content/uploads/2016/04/Convergencia-y-divergencia-de-los-medios-Arlindo-Machado.pdf>

del bioarte) en virtud de la cual, medios tradicionales son empleados para referenciar motivos biotecnológicos y viceversa, es decir, elementos vivos utilizados como medio artístico³.

Las intervenciones sobre el campo de la visualidad resultan significativamente afectadas con medios tradicionales como la pintura, la fotografía y la escultura; y en función de administrar una experiencia de conocimiento que se halla en continua mutación, se accede a una territorialidad de imágenes migrantes o en tránsito permanente⁴. El arte permanece así en un estado proactivo de intervención, profundizando el hacer con los procesos mismos de transformación de la vida.

Por consiguiente, la meta de este trabajo de investigación pedagógica es construir una metodología interdisciplinaria a partir de la realidad observada en el ámbito institucional educativo. La importancia de abordar una línea de investigación que se funda en la comprensión de las artes en Educación⁵, en tanto tendencia que involucra relaciones entre saberes y sujetos productores de conocimiento crítico y relacional; pone en acto la experiencia y las competencias comunicativas de los actores que interactúan en los procesos de aprendizaje. Diálogo permanente con la historicidad y mediación de intersubjetividades moduladas desde y sobre las producciones vinculadas al contexto y al momento experiencial de los alumnos. Es así que ellos logran la adquisición de un conocimiento de sí mismos y del mundo, por un lado, además de modelar la estructura de dichos saberes entre campos disciplinarios, por el otro (Freedman, 1992)⁶.

Llegados a este punto, creemos oportuno explicitar el uso concedido a la categoría *experiencia* para atestiguar la importancia que tiene la construcción colectiva del conocimiento⁷, la posibilidad de elaborar un discurso fundado en la memoria de la tradición cultural como estructura dialógica mediada por el deseo y la voluntad de socializar el saber.⁸

Las concepciones posmodernas fueron ganando representatividad entre las humanidades, las ciencias sociales y la Historia del Arte, como así también entre los educadores de las disciplinas artísticas. El arte contemporáneo en la posmodernidad

³ López Del Rincón, Daniel (2015) *Bioarte. Arte y Vida en la Era de la Biotecnología*. Akal /Arte contemporáneo, España.

⁴ Machado, Arlindo. Op .Cit.

⁵ Ver Hernández, F. (2003).*Educación y Cultura Visual*. Octaedro-EUB, Barcelona, España. Pp.-52-54. Comprensión en su doble dimensión de Interpretación y Producción.

⁶ Freedman, K (1992). *La enseñanza del tiempo y el espacio: Comprensión de la historia del arte y de la herencia artística*-.Revista de Educación, 298, 81-88 Disponible en <https://dalnet.unirioja.es/ejemplar/1993>

⁷ Contrario al sujeto kantiano, individual.

⁸ Del Valle Nora y Geymonat Analía. Aura y Experiencia en Walter Benjamín. Disponible en http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39194/Documento_completo.pdf?sequence=1
http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39194/Documento_completo.pdf?sequence=1

redescubre el realismo, pero de modo diferente al realismo premoderno (Efland, Freedman y Stuhr, 2003) es decir, ya no basado en la naturaleza y su mimesis sino en el estudio de la sociedad y la cultura. La tilde cae sobre la forma en que aparecen las cosas.⁹ Es por esta razón que conviven racionalidades en la escena de la vida educativa, pero destaca especialmente la *racionalidad cultural*, parafraseando a Hernández, según la cual el rol del arte y las imágenes (reales o virtuales) desempeñan un papel activo en la construcción de representaciones sociales. El sentido elaborado por esta racionalidad es establecer marcos de comprensión, cuestionarse acerca de los contextos y contrastar las fuentes, es poder arribar a un conocimiento que expanda y tensione la mirada en lugar de obturarla al aprendizaje técnico. En el detritus del trazo, en el uso de la herramienta, en la elección de la paleta, en los protocolos de presentación del cuerpo, en el encuadre fotográfico, es posible entender la complejidad de las mediaciones entre el objeto artístico y los discursos involucrados en la emergencia de dichas operaciones, en el contexto de una realidad cultural en constante mutación.

1.1 Algunos interrogantes

¿Por qué se plantea casi como una cuestión vital el tópico de la experiencia entendida como estructura de diálogo entre ser y conocer¹⁰? ¿Hay adecuación entre la teoría y la construcción de la realidad en nuestras aulas o se generan ficciones que poco tienen que ver con el ámbito de las prácticas artísticas en el decurso del acontecer didáctico-pedagógico? ¿Existe participación activa en la construcción de ese conocimiento sin incurrir en la mera descripción de lo observado ni elaborar síntesis dialógica? ¿Nos detenemos a interrogar nuestra labor docente para reformular y redireccionar objetivos y métodos de enseñanza? ¿Estamos frente a un nuevo paradigma que se nutre del aporte multidisciplinar en procura de una estructura de pensamiento poshumanista? ¿Educamos para la comprensión crítica de saberes en el devenir de una época signada por la simultaneidad y globalidad de las experiencias sociales? ¿Es posible pensar/actuar multidisciplinariamente afectando todas las subjetividades (y multiculturalismos) que intervienen en el contexto institucional académico? ¿Adoptamos la sospecha/duda como parte constitutiva de dicho hacer pedagógico, orientados a plantear interrogantes que

⁹ Efland A.D, Freedman K, Stuhr P. (2003) *La Educación en el Arte Posmoderno*. Cap.2: Teoría posmoderna: cambiar concepciones del arte. La cultura y la educación. Paidós Arte y Educación. Barcelona, España.

¹⁰ Me apropio de esta relación hecha por el historiador Edward P. Thompson en su *Miseria de la Teoría*. La (1978) recuperando de este autor la importancia de dialogar con las fuentes, conectando con el pasado con el presente, y aquí converge la mirada poshumanista de Rose Baraidotti (2008) que resalta la visión dinámica del tiempo, que se nutre de los recursos de la imaginación para conectar con ese pasado, parafraseando a Deleuze (2001).

permitan la comprensión del impacto social en la vida de nuestros alumnos? ¿Hemos integrado como parte del conocimiento (constructo social) la compleja experiencia multiconectiva del alumno, por influencia de los entornos tecnológico-mediático, inmersos en un paisaje sinestésico (ya no meramente visual) en permanente expansión? Y fundamentalmente: ¿es posible una pedagogía bioartística? El pensamiento epistémico es puesto en obra como fondo de estos interrogantes.

En el campo de las ciencias sociales todos interrogantes epistemológicos dieron lugar al giro crítico y metodológico, de modo que desde

...los conceptos y los métodos, todo está en función de la experiencia; todo pensamiento científico debe cambiar ante una experiencia nueva; un discurso sobre el método científico siempre será un discurso sobre las circunstancias, no describirá una constitución definitiva del espíritu científico (Gaston Bachelard, 1934)¹¹

Según Bachelard, el problema sería cuidarse de dos grandes riesgos: uno, de no ponerle nombre viejo a cosas nuevas y, dos, de creer que porque no tienen nombre, en el momento en que se plantea, son inenunciables. En ese tránsito entre *no colocar nombres viejos a cosas nuevas y creer que porque no tienen nombre son inenunciables, se ubica lo que estamos llamando pensamiento epistémico* (Zemelman, 2016).¹²

El recorrido metodológico no se agota sin embargo en la búsqueda de adecuaciones entre conceptos y métodos, entre teoría y representación de la realidad porque si así fuera, correría el riesgo de quedar encorsetado nuevamente en los derroteros positivistas decimonónicos, donde el sujeto moderno se construye individualmente.

Pensar los hechos nos posiciona críticamente frente a un estado de situación en el que se torna necesario distanciarse para acercarse aún más al objeto de estudio. Un doble juego epistémico que va descubriendo y contrastando zonas en continua movilidad. Es en palabras de Zemelman, *“atreverse a estar en el desasosiego, a perder la calma”*.

Considero que, en el contexto de las prácticas educativas, los vínculos entre Pedagogía y bioarte están en vías de constituirse, es una apuesta a transitar y recorrer velos

¹¹ “Les concepts et les méthodes, tout est fonction du domaine d'expérience ; toute la pensée scientifique doit changer devant une expérience nouvelle ; un discours sur la méthode scientifique sera toujours un discours de circonstance, il ne décrira pas une constitution définitive de l'esprit scientifique”. La traducción es mía. Gaston Bachelard, *Le nouvel esprit scientifique*. Chapitre VI L'ÉPISTÉMOLOGIE NON-CARTÉSIENNE. P.135. París, PUF, 1934. Disponible en http://classiques.uqac.ca/classiques/bachelard_gaston/nouvel_esprit_scientifique/nouvel_esprit.pdf,

¹² Zemelman Hugo. *Pensar teórico y Pensar epistémico: los retos de las ciencias sociales latinoamericanas*. INSTITUTO PENSAMIENTO Y CULTURA EN AMERICA A. C. “ENSEÑAR A PENSAR”. Disponible en <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/5564/1/Documento7.pdf>

interdepartamentales e institucionales. Las instituciones educativas afrontan el desafío diario de acompañar las transformaciones constantes del mundo de la cultura. La actualización de los programas de estudio, el enriquecimiento de los insumos educativos y las rutas metodológicas innovadoras convergen para calificar dichas prácticas. El alumno como sujeto colectivo, inmerso en tales procesos de interpretación y análisis crítico de la realidad, ejerce el rol activo de producir conocimiento a partir de su experiencia. Allí radica la fuerza creativa y motivadora del aprendizaje, en saberse parte de ese calidoscopio noemático de su estancia vitalista en el mundo del conocimiento. Ponen en palabra y acto su producción, dudan, corrigen y reformulan, sugieren, deconstruyen y en el carácter procesual de su devenir reflexivo, se distancian para elaborar conocimiento crítico. En esa multiplicidad de relatos cuya trama se ve alterada por el constante pasaje, cruces (intermediales y transmediales)¹³, mutaciones e hibridaciones de conceptos e imágenes, se va construyendo una nueva escena polifónica.

1.2. Características de un arte híbrido¹⁴

El bioarte, si bien ha atravesado diferentes modalidades propositivas, en cuyo tránsito el artista adopta el laboratorio como su atelier (López del Rincón, 2015)¹⁵; es definido hacia el interior del Arte Contemporáneo como aquella manifestación artística que acude a la biotecnología para experimentar con material orgánico y vivo como recurso expresivo, exponiéndose a una mirada cuestionadora desde la ética, estrechando vínculo con las ciencias biológicas. Por otro lado, es un recurso metodológico que ensambla dispositivos técnico-instrumentales con el objetivo de generar un conocimiento de experiencia¹⁶ a nivel macro (modalidad discursiva interdepartamental) y micro (modalidad discursiva interdisciplinar).

Cuando se habla de bioarte como disciplina artística muchos nombres y producciones concurren ante la necesidad de abrir posibilidades epistemológicas que apliquen en ámbitos académicos. El brasilero Eduardo Kac, docente del Instituto de Arte de Chicago y promotor del Arte transgénico, expuso obras de notable ejercicio de manipulación

¹³ Ver conceptos de intermedialidad y transmedialidad en DE RUEDA MARIA DE LOS ANGELES (2014) *Arte y Medios. Entre la Cultura de Masas y la Cultura de Redes*. Ediciones al Margen, Bs. As., Argentina.

¹⁴ Op Cit. Pp57-58 El bioarte como proceso de hibridación fue definido por Matewecki Natalia en "Híbrido: un concepto viajero", como concepto íntimamente ligado a la interdisciplinariedad.

¹⁵ La tendencia biotemática alude al uso metafórico de la biotecnología, por ende al trabajo de profundización reflexiva de los artistas, y puede rastrearse en un texto fundacional de Suzanne Anker: "Gene Culture: Molecular Metaphor in Visual Art". La tendencia biomedial concibe la biotecnología como medio, borrando los límites entre arte y vida. En López Del Rincón, Bioarte. Arte y Vida en la Era de la Biotecnología. Akal/Arte Contemporáneo, España, 2015.

¹⁶ Benjamín Walter, *Sobre la Percepción*.

genética al presentar en sociedad “Alba” (Ver Anexo 1.a), una coneja albina que tornó fluorescente por intervención de una medusa (la *Aequorea Victoria*), que suscitó toda clase de debates en torno a la eticidad de intervenir en el patrón evolutivo de las especies. Eduardo Kac, afirma:

No sólo hablamos de herramientas como la computadora o software como nuevas tecnologías, sino de materia viva que coexiste con nosotros y necesita condiciones especiales para sobrevivir, lo que implica un cambio fuerte en el formato de exhibición de las obras y una cercanía con procesos científicos que antiguamente eran desconocidos para el ser humano (Eduardo Kac, 2007) ¹⁷

Sin apartarnos de nuestros objetivos, lo que resulta llamativo es que este borramiento de los lindes entre Ciencia, Arte y Tecnología supone una construcción discursiva que reenvía el debate hacia contextos de múltiple escritura¹⁸, sujetos a la modificación de prácticas culturales así como a la promoción de una proxemia que pone en escena una nueva materialidad, no ya nuevos sentidos sino *presencias*, parafraseando a Gumbrecht¹⁹ quien desde el ámbito de las Letras se pronuncia en detrimento de los actos de interpretación para dar cuenta de los fenómenos y dimensiones de la cultura. Este posicionamiento teórico desde el campo de los estudios literarios resulta afín a la tendencia biomedial definida por Kac como arte “*in vivo*”.

La expansión a escala planetaria de las imágenes nos ha compelido a desplazarnos a un espacio que reconoce la presencia material de la obra de arte y de los artefactos culturales. Producciones como la de Jannis Kounellis, sin bien no podrían considerarse bioartísticas, son interesantes por cuanto se vale de materiales diversos y vivos, en interacción con el espacio del espectador en la Galería West Village de Gavin Brown, resultan desafiantes como dispositivo ante la presencia material y viva de los caballos en el contexto de la experiencia (ver Anexo imagen 2.a). La fuerza vital del caballo como material demarca, borra, restituye, reconfigura e interpela la mirada en un contexto de

¹⁷ MEDINA, E. (2007) *Bioarte: una nueva forma de expresión artística*. . Revista Digital Universitaria 10 de enero 2007 • Volumen 8 Número • ISSN: 1067-6079 [en línea] Consultado el 17 de abril de 2017 http://www.revista.unam.mx/vol.8/num1/art01/ene_art01.pdf

¹⁸ Decimos de “múltiple escritura” por cuanto no hay investigación que no esté exenta de ser atravesada por subjetividades, deseos y poderes, expandiendo su estructura comunicativa al accesar la multidisciplinariedad. Pero lo múltiple alude también a la invocación de las humanidades: antropólogos del arte y sociólogos entre otros que vuelven su mirada analítica sobre un fenómeno de construcción *transhumanista*, desde donde se abre a la posibilidad de mejorar la condición humana, animal, planetaria.

¹⁹ Mazzucchelli, Aldo *La producción de presencia y las humanidades*. Entrevista a H. U. Gumbrecht .Nómadas (Col), núm. 23, octubre, 2005, pp. 185-191 Universidad Central Bogotá, Colombia.

literalidad propositiva propio del arte contemporáneo. La puesta en escena original se realizó en 1969 en la Galleria Attico de Roma.

La vinculación con categorías conceptuales del Arte Contemporáneo asume relevancia. Bajo la denominación del bioarte, el Arte Vivo, el Arte Genético o Arte Transgénico puede encontrarse:

- La constitución de una nueva modalidad en el dispositivo de representación de las manifestaciones artísticas a partir de experiencias en entornos inmersivos digitales y nuevos soportes y formatos habilitados por las tecnologías informáticas y de la comunicación, las que a su vez construyen un **receptor-otro**, de configuración dialógica y dialéctica, en construcción permanente. Sumado a ello, gravita la multiplicidad de sentidos que evocan e invocan los *landscapes* y *social networks* y la manera en que modifican nuestro modo de percibir el objeto artístico. Remontándonos a las Vanguardias Históricas, concretamente desde la publicación del primer texto fundacional del Performance Art en 1911, y con un fuerte acento en la década de 1960, momento intenso de préstamos e intercambios entre el saber científico y artístico.
- Las Performances de Stelarc y Orlan, ambos representantes del *Body art*, plantearon nuevos protocolos de representación y presentación de la cartografía humana expandiendo los límites expresivos del cuerpo en una experiencia ritual. Es el cuerpo como **manifiesto**, como campo de escritura siempre pronto a provocar e instaurar relaciones interpelativas con el espectador, provocando reacciones adversas y miradas cuestionadoras.
- El **cuerpo humano** (social y cultural) como soporte y artefacto artístico. El cuerpo como cantera de experimentación biotecnológica y el **artista** como programador biológico y promotor de un nuevo protocolo de lectura e intervención plástica: el **bioarte**.
- La producción experimental con compuestos orgánicos obtenidos por manipulación de elementos naturales inocuos, dando como resultado los “bioestampados o biodibujos”, utilizando como tinta el azul de metileno de los hongos o las algas diatomeas o bien, los paisajes “in vitro” fotografiados en su crecimiento y presentados como “**arte efímero**”. Las experiencias producidas en el laboratorio de la Universidad Maimónides (Caballito, Pcia de Bs. As.), una vez consumada la etapa de asimilación de los nutrientes incorporados a las

cápsulas Petri o soportes vidriados contruidos para tal fin, evidencian microambientes en crecimiento.

- La comprensión de procesos biológicos que desde la producción artística fueron repensados, transformados, resignificados y deconstruidos con sentido crítico, siempre bajo una mirada cuestionadora capaz de instarnos a reflexionar acerca de la comunicación y los límites de la experiencia humana como territorio expansivo de la conciencia, el cuerpo como sistema transformable y como campo de comunicación tensional e intencional.

1.3. Breves recorridos académicos en torno al bioarte

Las tesis doctorales sobre bioarte han procurado responder interrogantes en torno a la problemática de su contextualización histórica y artística, atendiendo a las relaciones entre arte, ciencia y tecnología en su compleja trama de intersección y apertura social. Han ido tras definiciones de carácter más específico puntualizando vínculos entre arte y genética, arte y vida artificial²⁰, arte y biotecnología, etc. Otras búsquedas se orientaron a las aproximaciones conceptuales: cuerpo y género,²¹ biocontemporaneidad, bioarte y biopolítica²² en donde se propusieron articulaciones con la identidad en los procesos de constitución de nuevas subjetividades; siempre administrando perspectivas críticas de profundización en las prácticas artísticas sea en el ámbito educativo²³ o del diseño de investigación social.

El tejido social y cultural de nuestra contemporaneidad se halla en constante movimiento y llama a afrontar nuevos desafíos desde el punto de vista de la temática de lo posible y los modos de operación de los biopoderes, concretamente del transhumanismo²⁴ como posibilidad de mejorar la condición humana (el desarrollo de las potencias humanas), gracias al aporte de las tecnologías.

²⁰ Luciana H. (2011). *Bioarte Brasileira e Vida Artificial: Investigação Teórica e Prática Artística*. (Tesis de Doctorado). Universidade Federal de Goiás. Goiânia (Brasil).

²¹ Matewecki Natalia (2009) "Aproximaciones al bioarte: concepto, cuerpo, género", Tesis del Magister en Estética y Teoría de las Artes, Facultad de Bellas Artes, UNLP.

²² Nogueira, L. V. (2009). Aproximações entre biología, biopolítica e bioarte: um ensaio sobre a biocontemporaneidade. (Tesis de Doctorado). Universidade de São Paulo. Brasil.

²³ Gamella David. (2015) *Procesos biotecnológicos, retos sociales y educación artística en la primera década del siglo XXI*. Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid. España. Disponible en <http://eprints.ucm.es/34398/1/T36705.pdf>

²⁴ Díaz Esther, Edit. (2012). *El poder y la vida. Modulaciones epistemológicas*. Biblos, UNLA, Buenos Aires.

Muchos son los discursos generados para esta práctica específica que posibilitaron un estado de la cuestión próspero, a fin de modular la arquitectura de un saber que aún se encuentra en construcción.

Son políticas para la vida , sobre la vida y desde la vida por qué no, las que se ponen en juego en cada performance bioartística, más allá del estatuto de lo real/ficcional que funge en los artistas, se sustenta universos comunicativos no exentos de cuestionamientos:

GenTerra propone convertir las problemáticas de la biotecnología y la transgénesis en una cuestión de dominio público. Así los espectadores se convierten en el principal componente de la obra que apunta a la divulgación, concientización y reflexión del discurso científico con el propósito de desmitificar la idea socialmente arraigada de que la ciencia es demasiado difícil de entender (Natalia Matewecki, 2009)²⁵

Gen Terra del grupo Critical Art Ensemble es el resultado de un trabajo consultivo con miembros del Departamento de Genética y Biología Molecular de la Universidad de Pittsburg y consultores de Robótica de la Universidad Carnegie Mellon. (Anexo 3.a y 3.b) Esta experiencia bioartística definida por el CAE como *participatory theater* (teatro participativo)²⁶, se desarrolló en un laboratorio montado dentro de una carpa con ordenadores que exhiben la información de la compañía y una máquina que libera bacterias. El público es invitado a participar en dicho proceso aislando genes de organismos vivos (cuatro bacterias naturales y una transgénica).

Cuando vemos a un niño manipulando el material de laboratorio, (Anexo 3.c) los interrogantes propuestos en relación a la plataforma de enseñanza inserta en una **Pedagogía bioartística** concurre en respuesta al universo de posibilidades que puede instrumentarse en el ámbito escolar, creando las condiciones adecuadas al uso de biotecnologías y formando sujetos capaces de experimentar y profundizar tales experiencias con arreglo a su capital cultural, simbólico (y material). Se hace referencia no sólo a los alumnos sino fundamentalmente a los docentes, muchos de los cuales complementan su labor educativa con el ejercicio de la producción artística, así como los docentes del área de las ciencias biológicas alternan su producción teórica con el desempeño áulico.

2. Bioarte y poshumanismo

²⁵ Matewecki Natalia. Op Cit. P.65

²⁶ Disponible en <https://www.artscatalyst.org/genterra>

2.1 Ni humanistas ni antihumanistas: Poshumanos

El poshumanismo es la condición histórica que marca el fin de las alteridades y centrismos, de la oposición entre humanismo y antihumanismo proponiendo un contexto discursivo diferente, rutas alternativas para la conceptualización de la subjetividad poshumana. Asistimos a la crisis de un sistema basado en relaciones dicotómicas y centristas donde el sujeto unitario cartesiano (el sujeto humanista) cae por su propio peso ante el devenir de un nuevo sujeto inscripto en el *continuum* naturaleza-cultura²⁷ Creemos que en dicha cartografía que alumbramos nuevos colectivos: los *estudios* de género, de derechos humanos, comunicativos y culturales; el bioarte encuentra abrevadero, ya que los desarrollos de la tecnociencia sumados a la emergencia de un nuevo paradigma, señalan en dirección a estrategias metodológicas que comulguen con la complejidad de los procesos que vivimos como sociedad en el presente siglo XXI. Es la vida bajo el microscopio y proyectada al espacio de nuestra cotidiana existencia la que se consolida como objeto de estudio (Smelik y Lykker, 2008) haciendo referencia a la vida y sus muchas manifestaciones en el terreno del arte, las ciencias y las humanidades.

El surgimiento de la vida misma como sujeto de investigación destaca los límites del constructivismo social como método de contabilidad para la estructura "híbrida" de la cultura tecnológica contemporánea. Un fenómeno como las bioculturas emergentes no pueden tratarse en el lenguaje convencional y metodología de las ciencias sociales. (...) Por lo tanto, debemos desarrollar pensamiento científico en la intersección de diferentes dominios y aprender a pensar en términos, de procesos e interrelaciones (Smelik y Lykker, 2008)²⁸

Esta complejidad conduce a la búsqueda de nuevos métodos y a la necesidad de cohesionar conceptos que hasta el momento habían permanecido separados en las disciplinas humanistas. Un ejemplo de ello es la *One Health Initiative* que mediante prácticas de cooperación interdisciplinar (médicos y veterinarios, osteópatas, virólogos, ambientalistas) procura mejorar y promover la salud humana, animal y medioambiental bajo la hipótesis del isomorfismo entre humanos y animales, según su estructura inmunológica. (Braidotti, 2008). Se piensa desde este proyecto que nuevas narrativas son

²⁷ Braidotti Rosi (2015). *Lo Poshumano*. Gedisa, España.

²⁸ "The emergence of life itself as a subject of investigation highlights the limits of social constructivism as a method of accounting for the "hybrid" structure of contemporary technological culture. A phenomenon like the emergent biocultures cannot be dealt with in the conventional language and methodology of the social sciences (...) Therefore, we must develop scientific thinking at the intersection of different domains and learn to think in terms of processes and interrelations.". La traducción es mía. De Smelik Anneke y Lykker Ninna (2008) *Bits of Life*. Disponible en <http://atc.berkeley.edu/201/readings/BitsLife.pdf>

plausibles de consolidarse en un ámbito proclive a los intercambios y construcciones colectivas y cohesivas de su vida institucional como lo es el ámbito de la educación.

3. Bioarte y Didáctica

3.1 Hacia la búsqueda de una nueva pedagogía

El objetivo de esta investigación sigue siendo el de construir una mirada epistemológica que module la estructura del saber en términos de una producción creativa y transversalizada del mismo, librándonos del conocimiento encorsetado por un academicismo que priorizaba el aprendizaje basado en contenidos²⁹ (Eisner: 1995, Gardner: 1994). Hallar criterios y nuevas posibilidades epistemológicas en el contexto de una original metodología didáctica representa un desafío. La intención de este proyecto es definir la arquitectura de un saber que impregne la escena socio-educativa.

Es una motivación pensar a modo de transferencia futura, programas de estudio en instituciones polivalentes de arte (especializadas en lenguajes visuales y musicales), estructurados a modo de ordenamientos de asignaturas donde la experiencia de conocimiento sienta las bases de los aprendizajes basados en procesos y proyectos, tal como el Proyecto Institucional y Educativo del Bachillerato de Bellas Artes “Profesor Francisco Américo De Santo” viene instrumentando hace diez años , y focalizado en los últimos seis años con atención a las competencias comunicativas –concepto tomado de Jürgen Habermas- definidas en su marco teórico.³⁰

Cabe citar siguiendo esta línea de pensamiento que involucra un particular modo de entender la *Pedagogía experimental*, a E. Seguin, quien desde la óptica del sujeto (diferente a sus antecesores, concentrados en los procesos de aprendizaje ligados al objeto)³¹, nos insta a considerar los vínculos entre escuela y vida, y fortalecer como estrategia de intervención, el juego y las condiciones materiales de educación del sujeto en situación de aprendizaje. Es así que el foco está puesto en un estudio de caso: el Bachillerato de Bellas Artes “Prof. Francisco A. De Santo”, uno de los cinco colegios de pregrado universitario de la Universidad Nacional de La Plata. Esta institución modula sus saberes interrogando y construyendo subjetividades y promoviendo los intercambios intersubjetivos en la comunidad educativa y hacia el exterior de la misma generando vínculos con otros agentes culturales.

²⁹ Concepción sesentista.

³⁰ <http://www.bba.unlp.edu.ar/institucional>

³¹ Vèase Delandsheere Gilbert, “La pedagogie experimentale” En Mialaret Gaston y Vial Jean.” *Histoire de l'éducation*”. Tome 4, Paris PUF, 1981 En <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/89527/1/PedagogieExperimentale.pdf>

La hipótesis propuesta considera el bioarte como una nueva metodología interdisciplinaria que facilita los procesos de comprensión e intercambio interdepartamental, sin desestimar los protocolos de interacción y representación en el contexto de las prácticas educativas. Hemos dado en llamar y proponer como terminología la de **Pedagogía bioartística**, señalando en la dirección de una ciencia y de una práctica educativa que administre recursos y métodos de enseñanza emergentes de una práctica híbrida: el bioarte. Este transita el camino de legitimación, aún en proceso de consolidación, pues se halla constreñido a la cambiante cartografía de la condición posmoderna del siglo XXI.

3.2. Diseño de la investigación

3.2.1 Objetivos de la investigación

Cartografiar el terreno de nuestra investigación supone delinear las rutas que conducirán el presente desarrollo investigativo, son ellas:

- Indagar y analizar la condición de transversalidad del bioarte en un contexto educativo experimental.
- Pensar el bioarte como proyecto interdisciplinario en un marco pedagógico particular (pedagogía bioartística³²).
- Gestionar como proyección futura, redes de intercambio interdisciplinares e interinstitucionales (hacia ámbitos expositivos o establecimiento educativo) propugnando la profundización de experiencias pedagógicas innovadoras.
- Enriquecer el propio discurso generando una nueva praxis, entendiendo que la trama socio-cultural resulta transformada bajo la tónica de las relaciones arte-vida (pedagogía experimental).

3.2.2 Impacto deseado

Consideramos que esta investigación puede ser un aporte enriquecedor desde la perspectiva de una pedagogía particular, enfocada al ensamble de disciplinas coexistentes, cuyo formato expositivo procura posicionamientos críticos respecto de lo que implica experimentar con material orgánico, hacerlo en entornos digitales y analógicos controlados que actualicen el debate. Todo ello desde la necesidad misma de

³² Llamaremos **Pedagogía bioartística** a aquella que se vale de recursos instrumentales y didácticos que se ponen a prueba a lo largo de procesos y dispositivos científico-artísticos.

reconfigurar mapas de lectura/intervención sobre la realidad, que fortalezcan y amplíen la mirada estética como productores activos del conocimiento, y no como meros receptores de experiencias desarrolladas en campos estancos: científico y artístico. Una nueva pedagogía que acompañe la tesitura compleja de los procesos sociales, artísticos, científicos y ambientales que con el uso de biotecnologías han ampliado y abierto sus fronteras a una nueva ecología, y no ya a una lógica del pastiche sino una ecología de las subjetividades. El siglo XXI asiste a una nueva configuración dialéctica en la tónica de las relaciones arte-tecnociencia-vida y su traslado al espacio institucional educativo.

3.2.3 Trayecto metodológico abreviado

Esta investigación recurre a la técnica de entrevista acotando el universo de la muestra al colegio de pregrado universitario: Bachillerato de Bellas Artes “Profesor Francisco Américo De Santo” especializado en lenguajes artísticos. Allí, quien lleva adelante este trabajo de indagación, se desempeña como docente del Departamento de Artes Visuales desde el año 2006. La intencionalidad está puesta en la posibilidad futura de implementación del bioarte como proyecto interdisciplinario en esta casa de estudios o en otras de especialización semejante. Los destinatarios de estas entrevistas son los docentes del equipo de gestión, jefa del departamento de Artes Visuales y directora del establecimiento cuyo Proyecto Departamental se adjunta en el Anexo A y algunos docentes.

4. Pedagogía bioartística

4.1. El Bachillerato de Bellas Artes “Profesor Francisco A. De Santo”. Una experiencia colectiva

Transitar la experiencia de trabajar en el Bachillerato de Bellas Artes (*El Bachi* como suele llamársele en nuestra comunidad de docentes, padres y alumnos), es atreverse a navegar el azul profundo dado que todo diseño curricular instrumentado allí se atiene a un formato metodológico singular: la trama³³.

³³ Propuesta del Proyecto del Departamento de Artes Visuales DAV, Lic. Teresita Miquelarena. Disponible en <http://www.bba.unlp.edu.ar/>

Las artes visuales en esta escuela tienen un desarrollo particular dados los amplios alcances que tiene la visualidad, no sólo por los campos de formación en los diversos espacios curriculares sino por la expansión misma que tienen en la contemporaneidad. Es por esto que en el BBA [Bachillerato de Bellas artes], el DAV [Departamento de Artes Visuales] incluye asignaturas de diverso tipo y formato, desde los abordajes más convencionales hasta otros de mayor innovación, desde las prácticas más experimentales hasta las más proyectuales, desde materialidades más ancladas en la tradición artística hasta otras no asociadas a ese universo. En esta diversidad de posibilidades para transitar y elegir, ante las que se encuentra el estudiante, y para construir curricularmente, ante las que se encuentran los profesores, es que se mueve la intermediación de la gestión departamental. (Teresita Miquelarena, 2016)³⁴

Diremos *grosso modo* que en el campo de la Formación General se inscriben las materias propias del área de las Lenguas y la Literatura, las Ciencias Exactas y Experimentales, las Ciencias Sociales y los Discursos Gestuales. En el campo de la Formación Específica se articulan las materias referentes al conocimiento de los procesos de producción, interpretación y contextualización de la Música y las Artes Visuales, junto con las disciplinas de integración de lenguajes artísticos y otras prácticas artísticas pertenecientes a la contemporaneidad. Estas especificidades se van profundizando en la Educación Secundaria Superior (de 4° a 7° año) con diversas oportunidades de elección de diferentes espacios optativos. La propuesta educativa del nuevo diseño curricular del Plan 2012³⁵ consolida la articulación de los conocimientos de las ciencias humanas y naturales con los saberes específicos de los lenguajes artísticos de la música y de las artes visuales. Es por esto que, desde una concepción constructivista del conocimiento, se aborda la noción de *red cognitiva* para dar cuenta de un entramado de saberes constitutivos de la lógica interdisciplinaria. Esta manera de concebir la estructura disciplinar acompaña el objetivo de la institución: el desarrollo de competencias comunicativas que moderan los procesos de socialización y posibilitan la capacidad autogestiva del alumno. La estrategia metodológica que les otorga la posibilidad de **decidir** y **elegir** es parte fundamental del tránsito educativo. Los alumnos pueden como primera acción optar por uno de los lenguajes artísticos, luego elegir talleres, deportes, lenguas extranjeras, así como hacia el interior de una asignatura podrán decidir acerca de los instrumentos más viables para conceptualizar y optimizar los procedimientos de

³⁴ Miquelarena Teresita, Op. Cit.

³⁵ Disponible en <http://www.bba.unlp.edu.ar/plandeestudios>

trabajo. Finalmente, en el ciclo superior la responsabilidad recae sobre la Especialidad, las materias optativas, el espacio optativo de profundización; y el proyecto en la Práctica Profesionalizante³⁶Esta tesitura expansiva del recorrido institucional del alumno constituye la política educativa que propugna la libertad de elección como herramienta metodológica

4.2. El concepto de “aula abierta”

Así queda configurada en líneas generales la estructura académica que se halla sujeta a experiencias rizomáticas, donde acontece una “ecología de los saberes” parafraseando a Sousa Santos³⁷, puesto que se reconoce la pluralidad de criterios que intervienen a la hora de planificar las actividades bajo la modalidad de “aula abierta”, lo cual facilita y fortalece el diálogo interdisciplinario.³⁸ En el Proyecto institucional diseñado por la actual directora, Lic. Susana Ramírez, se definen los canales de aplicación de este concepto

Sobre la base de intentar superar la enseñanza de los paradigmas tradicionales, tratando de avanzar hacia otros modos posibles, estamos reflexionando sobre un concepto que hemos dado en llamar “aula abierta”, y que hemos ido explorando a partir de considerar al entorno educativo como un espacio que, al alojar y producir el hecho educativo, debe transformarse para dar lugar a nuevas forma de interactuar con el conocimiento. El aula como concepto estructurado y estructurante, las paredes del cubo como limitación de la experiencia son cambiados por el espacio multiforme: sala de exposiciones, un museo de ciencias, un auditorio para escuchar un concierto, la figura del profesor cambiada por la del científico, la del artista, la del “soldado de Malvinas”, la del “familiar de un desaparecido”, la voz del docente articulada con la voz del saber experiencial, la escuela que reconstruye la cultura, dispuesta a considerar otros saberes y otros portadores de esos saberes, la escuela más permeable (Susana Ramírez, 2012)³⁹

Se enseña el arte como parte de la vida, como se experimenta la vida.⁴⁰ Los métodos y procedimientos didácticos se orientan en este sentido, vale decir que la equidad, las

³⁷ Ver Díaz Esther (2012) *El poder y la vida. Modulaciones epistemológicas*. En Epistemología. Implicancias políticas del “apogeo” metodológico. Rivera Silvia. Pp-123-129. Biblos UNLA, Bs.As.

³⁸ Disponible en http://www.bba.unlp.edu.ar/uploads/docs/proyecto_academico_y_de_gestion_susana_ramirez.pdf
³⁹ Proyecto institucional y académico 2012, http://www.bba.unlp.edu.ar/uploads/docs/proyecto_academico_y_de_gestion_susana_ramirez.pdf P-10

⁴⁰ Me remito con esta idea a Tauber Fernando (2013) “*Pensar nuestra universidad es imaginarla en el mundo en sometida país y su región... comprometida con los paradigmas del desarrollo humano sostenible, la educación permanente, la cultura de la paz, el respeto, el ejercicio de los derechos humanos y la democracia, la formación en valores y la tolerancia...*” En *Pensar la universidad*. Epígrafe del Proyecto Académico y de Gestión 2014-2018 de la Lic: Susana Ramírez. Op Cit.

estrategias de las políticas educativas por la inclusividad⁴¹, el respeto por el pluralismo y la multiculturalidad del enfoque del Bachillerato posibilita retornos constantes para reestructurar el curso de las prácticas docente-alumno, siempre fundados en la dinámica de un diálogo constante entre los actores que hacen parte de su cotidiana construcción.

4.3 Conversaciones para una pedagogía bioartística

Los diálogos mantenidos con actores de la institución versaron sobre los siguientes interrogantes:

Sobre la Interdisciplinariedad: ¿Se evidencian intercambios significativos entre las Ciencias Biológicas y las Artes en vuestra institución? ¿Han cruzado contenidos entre ambas asignaturas? ¿Han aplicado metodologías que favorezcan la **interdisciplinariedad**? ¿Puede adjuntar alguna memoria que lo atestigüe (Plan de clases, actividades).

De opinión y apreciación: ¿Tiene conocimiento acerca de la disciplina conocida como **Bioarte**? ¿Considera posible/útil elaborar una plataforma metodológica que contemple el Bioarte como un diseño curricular?

Los resultados permitieron arribar a algunas cuestiones sustanciales y responder algunos de los interrogantes propuestos en la introducción de este proyecto. Es así que comienza a observarse en el desarrollo de algunas asignaturas de las Ciencias Naturales, especialmente en Biología, algunas inquietudes respecto de trabajar contenidos disciplinares mediados por algunas prácticas de producción artística. Vaya como ejemplo una muestra de Biología instalada en la de profesores referida a “La Célula”, en el último bimestre del año 2017, *que ha sido pensada como un evento artístico que combina la función comunicacional de la muestra, la puesta en acción de los contenidos de la materia en texto y objetos, y la apropiación del espacio de la “Galería Sala Maestro” como un ámbito de cruce de disciplinas y modos de aprender* (Susana Ramírez: dixit). A menudo surgen debates conceptuales acerca de la interdisciplina, transdisciplina, etc, que son

⁴¹ Algunas redes impulsadas por la institución a favor de la inclusión son -Programa de construcción de competencias para el nivel secundario: Alfabetización académica, Oficio de alumno y Sistemas de apoyos por disciplinas.-Sistema de consultas para períodos compensatorios y de exámenes regulares y previos .- Intervenciones del Departamento de Orientación Educativa,- Intervenciones de la Secretaría Académica.- Sistema de becas de ayuda económica.-Viandas de almuerzo,-Seguro público de salud para aquellos alumnos que no cuentan con obra social. Op Cit. P.13

observados como “prácticas de cruce entre disciplinas” y están presentes en la configuración del plan de estudios vigente en el Bachillerato.

Sobre la posibilidad planteada por la autora, de implementar el bioarte como parte de una metodología particular, la Lic. Ramírez responde que *sería interesante, especialmente pensando en la apertura a prácticas contemporáneas que promueve nuestra institución, incorporar contenidos de enseñanza aprendizaje referidos al bioarte tanto en los aspectos conceptuales desde la órbita de las ciencias y de las artes, como en la producción integrada.*

Por su parte, la Lic. Miquelarena, jefa actual del Departamento de Artes Visuales DAV, sostiene que en *5° año de la ESS, la asignatura Composición se relaciona con Química de 5° año en experiencias de obtención de materiales pigmentarios, desde lo natural no desde la síntesis, fortaleciendo la perspectiva interdisciplinaria, por ejemplo entre Taller de Producción Visual de 1° año de la ESB y Biología de 1° año, con los contenidos de Forma, Color y Textura en la célula, se producen intercambios significativos.*

Una de las producciones trabajadas en Biología con la profesora María Desrets, consistió según sus propias palabras en *expresar el conocimiento científico por medio de maquetas, traducir el estudio de un ambiente en modelos didácticos que representaran la realidad. Ese fue el trabajo interdisciplinario. Ellos debían asumir una serie de procesos, diseñar posters que reunieran toda la información relevada, analizada según su grado de conocimiento por la búsqueda y selección de la información y diseño artístico del poster (dispositivo expositivo).*

Quien redacta el presente proyecto, junto con la profesora María Desrets del área de las Ciencias Biológicas, han propuesto el bioarte como proyecto de materia optativa, en principio como un modo de acercamiento al tema por parte de los alumnos, con el propósito de familiarizarlos conceptual y procedimentalmente con esta práctica artística contemporánea que desconocían cuando se les presentó la plataforma de estudio.

Desrets con quien hemos compartido seminarios y workshops de bioarte, asegura que *aún no están dadas las condiciones de laboratorio (control y manipulación de material vivo). Lo más adecuado sería trabajar con biomateriales, porque biarte es arte vivo, por ejemplo los que fabrican las bolsas de almidón de mandioca, en el Centro de Biología que está en el distribuidor, en nuestra ciudad (La plata). A los chicos habría que enseñarles a trabajar con biomateriales, materiales biodegradables, eso es lo educativo, producir arte con sustancias inocuas que puedan ser degradadas para la naturaleza.*

En 5° año de Composición, donde la autora se desempeña como docente, uno de los contenidos trabajados es **biónica**⁴², los pasajes entre las ciencias biológicas y experimentales con nuestra disciplina que es troncal en la Especialización acuden en beneficio de consolidar procesos transversalizados

Producción en Composición Experimental: (es un) espacio de acción innovadora que moviliza los límites del arte y que recurriendo incluso a métodos científicos, el “investigador” decide poner en tela de juicio lo instituido convencionalmente. Los modos de hacer experimentales revisan constantemente sus bordes establecidos, juegan con la idea de “debutar en el vacío”, con la situación de prueba que pone en pugna lo aceptado y lo no. En algunas asignaturas lo experimental puede entenderse en estado puro (por ejemplo Composición) y otros con cierto nivel de aplicación (como Fotografía). Los discursos visuales construidos pueden relacionarse tanto con la elaboración de una historieta, un video, una animación así como en la realización de una performance o de una puesta escenográfica (Susana Ramírez, 2012)⁴³

En suma, son prolíficos los pasajes entre departamentos y asignaturas, y los nuevos espacios curriculares como el Espacio de Integración Artística favorecen la presencia simultánea de docentes de distintas disciplinas trabajando en conjunto y alumnos de ambas especialidades: Artes Visuales y Musicales. Ahora bien, retornando a las estrategias metodológicas que implicarían la promoción e inserción de una nueva pedagogía, cabría repensar la estructura curricular y departamental, habilitando una política de sistematización del conocimiento orientado a la consecución de un saber que trascienda aún lo interdisciplinar, tal como el bioarte ha ido consolidando en sus acciones de intervención sobre lo vivo y en procura de una ecología de los saberes que, en el seno de los procesos educativos, apuntarían en la dirección solidaria y colaborativa de contribuir al desarrollo sustentable activa y críticamente, dado que ello representa una inquietud en los alumnos, sentirse parte de las transformaciones cualitativas de la vida social y cultural, mediante operatorias que produzcan artefactos de aplicación utilitaria o de características puramente estéticas.

5. Conclusiones

“Una nueva comprensión de la perspectiva inspiró a los artistas del Renacimiento. La ciencia de la óptica, novedosa en su momento, fue una influencia central en la obra de los impresionistas. Hoy, las herramientas y

⁴² Ver Apéndice de Imágenes: producciones de alumnos del establecimiento.

⁴³ <http://www.bba.unlp.edu.ar/proyectoacademico>

técnicas de la biología molecular van a permitir a una nueva generación de artistas transformar, otra vez, el mundo del arte".
(Eduardo Kac, 2005)⁴⁴

Una pedagogía bioartística supondría superar el estereotipo que subyace en algunas prácticas educativas, de una racionalidad científica, centrista, parcializada y técnica de los aprendizajes; por otra parte nos situaría ante una realidad en la que el bioarte en tanto que marco teórico referencial y metodología interdisciplinaria, articularía la capacidad de pensar y obrar sobre la vida misma desde la perspectiva de la Educación Artística y el ensamble polifónico de las tecnociencias. Como Eduardo Kac sentenciaba: los artistas (los productores de experiencias de conocimiento diremos aquí) deberán involucrarse en lugar de cultivar las poéticas del discurso científico, y convertirse en creadores de obras que interfieran en el proceso de cambio histórico y cultural. Experimentar la materialidad de un nuevo soporte como por ejemplo la cápsula de Petri, y hacerlo en el ámbito de la educación con el aula como laboratorio y atelier, donde pueda modificarse la simetría bilateral de un diseño vivo cuyo patrón es manufacturado, como la obra de la artista Allison Kudla, quien en *Growth Pattern* (2010) consigue una fractalidad poética con un sistema vivo botánico. (Imagen 4.a.) Hay proyectos de alumnos del Bachillerato de Bellas Artes donde se ensayan diseños analógicos por aplicación de técnicas como Synectic (Imagen 4. b.) que sin incorporar lo vivo in situ, sobre soporte papel realizan los despieces o en pequeñas maquetas a modo de prototipo, a fin de planificar y plantear desde la reflexión poética la posibilidad de experimentar procesos inocuos de crecimiento orgánico.

Nuestra cognición ha expandido sus límites de tal modo que las operatorias de migración e hibridación de lenguajes, dispositivos y medios fueron modificando los patrones de lectura y análisis complejizando y enriqueciendo la ecología de los saberes. Quizás el dominio de estas "armas de distracción masiva" como fueron llamadas, no haya dispersado o atomizado la atención de los jóvenes, sino que los llevó (y con ellos a nosotros) a desarrollar adaptaciones a este mundo líquido que ve el nacimiento de una nueva estructura de pensamiento: una cartografía cuyo carácter rizomático permitiría que órdenes múltiples se conecten con cualquier punto distante del rizoma. Este crecimiento arborescente es deseable como estrategia de articulación pedagógica y didáctica, puesto que atañe tanto a las políticas educativas en el continente de la historicidad como a los procesos mismos de aplicación de metodologías particulares. Este panorama de

⁴⁴ <http://www.ekac.org/clarin.2005.html>

simultaneidades estéticas, tecnológicas y científicas, sociales y ambientales, asimismo, instalaría otras instancias de comunicación y recepción. La institución educativa se convertiría en una suerte de *tercer entorno* ⁴⁵integrada a las políticas culturales y ambientales, sin perder por ello su autonomía como organismo responsable de la formación de sujetos críticos. Pero sí entraría en la escena política, social, cultural y económica, instalando el debate sobre la condición humana (poshumanista), produciendo conocimiento conjuntamente con las áreas de desarrollo sustentable.

A menudo los alumnos dirigen su mirada hacia el impacto social de los aprendizajes adquiridos, se saben responsables de la comprensión del *ethos* de la sociedad en la que viven, de ese modo emprenden actividades que comprometen el *pathos*, ya que la intensidad del sentimiento moviliza sus decisiones. Participan activamente en la defensa de sus derechos estudiantiles, salvaguarda de las políticas de identidad de género, condiciones dignas de trabajo para otros sectores sociales además del educativo, etc. Por ende, integrar el bioarte como una nueva metodología significaría ir más allá de la impronta de la interdisciplinariedad y componer un estado de la cuestión multidimensional, abierto y transformador. No aprender para la vida sino desde la vida y con ella.

⁴⁵ *Lo que sí es interesante tener en cuenta para evitar mal entendidos es que este Tercer Entorno no destruye a los otros dos; el campo va a seguir existiendo y la ciudad también. No obstante, en particular a través de las redes telemáticas, las actividades sociales se desarrollan cada vez más por medio de estas nuevas tecnologías.* Disponible en <https://redaprenderycambiar.com.ar/javier-echeverria-tercer-entorno/>

El concepto de *tercer entorno* (o *espacio informacional*) pertenece al campo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación NTIC y su mentor es Javier Echeverría (1999) y es definido como un espacio en construcción de carácter heterogéneo, multicrónico, reticular y artificial que difiere del *Primer entorno* natural y humano y del *Segundo entorno* urbano y social, en tanto integra como **nueva configuración social para la educación** los lenguajes informatizados, multimediales, y habilita interformas en el proceso de migración de textualidades y medios. La autora los asocia con el ámbito educativo en cuanto a su condición de ser transcodificador de la información, porque la escuela del mañana (la escuela actual) no se conformará con detentar los códigos del saber ni subvertir la lógica de las relaciones entre saber y poder, sino proponer otras cuya estructura no cese de generar nuevas redes.

Bibliografía

BELLIDO GANT, MARÍA LUISA (2001) *Arte, Museos y Nuevas Tecnologías*. Trea S.L, España.

BRAIDOTTI ROSI (2015). *Lo Poshumano*. Gedisa, España.

DE RUEDA MARIA DE LOS ANGELES (2014) *Arte y Medios. Entre la Cultura de Masas y la Cultura de Redes*. Ediciones al Margen, Bs. As., Argentina

EFLAND A. D, FREEDMAN K, STUHR P. (2003). *La Educación en el Arte Posmoderno*. Cap.2: Teoría posmoderna: cambiar concepciones del arte. La cultura y la educación. Paidós Arte y Educación. Barcelona, España.

GAMELLA DAVID. (2015) *Procesos biotecnológicos, retos sociales y educación artística en la primera década del siglo XXI*. Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid. España. Disponible en

HERNÁNDEZ, FERNANDO (2003). *Educación y Cultura Visual*. Octaedro-EUB, Barcelona, España

<http://eprints.ucm.es/34398/1/T36705.pdf>

LION, CARINA (2006) *Imaginar con Tecnologías. Relaciones entre tecnologías y conocimiento*. La Crujía, Argentina,

LOPEZ DEL RINCÓN, DANIEL (2015). *BIOARTE, Arte y Vida en la Era de la Biotecnología*. Akal/ Arte Contemporáneo. España.

LUCIANA H. (2011). *Bioarte Brasileira e Vida Artificial: Investigação Teórica e Prática Artística*. (Tesis de Doctorado). Universidade Federal de Goiás. Goiânia (Brasil).

MATEWECKI NATALIA (2009) "Aproximaciones al bioarte: concepto, cuerpo, género", Tesis del Magíster en Estética y Teoría de las Artes, Facultad de Bellas Artes, UNLP.

NOGUEIRA, L. V. (2009). *Aproximações entre biología, biopolítica e bioarte: um ensaio sobre a biocontemporaneidade*. (Tesis de Doctorado). Universidade de São Paulo. Brasil.

RIEMSCHEIDER, Burkhard/ GROSENICK, Uta (2002). *Arte de Hoy*. Taschen. Italia.

ROBERT HAUSS, Hans (2004) *Las transformaciones de lo moderno. Estudios sobre las etapas de la modernidad estética*. La Balsa de la Medusa, Madrid, España.

RUSH Michael. *Nuevas Expresiones Artísticas a Finales del Siglo XX*. Destino. Barcelona, 2004

TAYLOR, Diana. *Performance*. Asunto Impreso Ediciones, Buenos Aires, 2012

Tesis mencionadas:

Referencias electrónicas

BACHELARD, GASTON, (1934) *Le nouvel esprit scientifique*. Chapitre VI L'ÉPISTÉMOLOGIE NON-CARTÉSIENNE. P.135.París, PUF, [en línea] Consultado el 13 de febrero de 2018 En

http://classiques.ugac.ca/classiques/bachelard_gaston/nouvel_esprit_scientifique/nouvel_esprit.pdf

DEL VALLE NORA y GEYMONAT ANALÍA. (2006) *Aura y Experiencia en Walter Benjamín*. Disponible en http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39194/Documento_completo.pdf?sequence=1 http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39194/Documento_completo.pdf?sequence=1

DELANDSHEERE, GILBERT. (1981) "La pédagogie expérimentale" en Mialaret, Gaston y Vial, Jean. *Histoire de l'éducation*, Tome 4. Paris: PUF [en línea] Consultado el 4 de febrero de 2018. En <https://orbi.uliege.be/bitstream/2268/89527/1/PedagogieExperimentale.pdf>

ECHEVERRÍA JAVIER (2009) [en línea] Consultado el 28 de febrero de 2018. Entrevista disponible en <https://redaprenderycambiar.com.ar/javier-echeverria-tercer-entorno/>

FREEDMAN, K (1992). *La enseñanza del tiempo y el espacio: Comprensión de la historia del arte y de la herencia artística*. Revista de Educación, 298, 81-88 [en línea] Consultado el 19 de febrero de 2018 en <https://dalnet.unirioja.es/ejemplar/1993>

KAC EDUARDO (2005) *Cultura: todo sobre el "bio-arte", la escandalosa primera vanguardia del siglo xxi Arte en los abismos de la genética*. Clarín. Buenos Aires, Domingo, 11.septiembre.2005, pp. 52-53 [en línea] Consultado el 1 de marzo de 2018. En <http://www.ekac.org/clarin.2005.html>

KUDLA ALLISON (2013) *El Patrón de Crecimiento y Biocurious*. [en línea] Consultado el 2 de febrero de diciembre de 2017. En <http://switch.sjsu.edu>,

MACHADO ARLINDO (2016) *Convergencia y divergencia de los medios* [en línea] Consultado el 4 de febrero de 2018 En <http://mediosexpresivoscampos.org/wp-content/uploads/2016/04/Convergencia>

MATEWECKI NATALIA, (2006) *Arte y Nuevas tecnologías ¿Plagio o Apropiación?* En Octavas Jornadas de Artes y Medios Digitales y Tercer Simposio Prácticas de Comunicación emergente en la Cultura digital, Córdoba, Argentina. [En línea] Consultado el 5 de julio de 2017. En <http://www.liminar.com.ar/simposio/pdf/matewecki.pdf>

MATEWECKI NATALIA *El discurso de la biología en el arte argentino contemporáneo* (2008) *Ens.hist.teor.arte*, Número 15, p. 20-53, 2008. ISSN impreso 1692-3502 [en línea] Consultado e 16 de julio de 2017 En <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ensayo/article/view/45854>

MEDINA, E. (2007) *Bioarte: una nueva forma de expresión artística*. . Revista Digital Universitaria 10 de enero 2007 • Volumen 8 Número • ISSN: 1067-6079 [en línea] Consultado el 17 de abril de 2017 http://www.revista.unam.mx/vol.8/num1/art01/ene_art01.pdf

MAZZUCHELLI, ALDO (2005) *LA PRODUCCIÓN DE PRESENCIA Y LAS HUMANIDADES*. ENTREVISTA A H. U. GUMBRECHT Nómadas (Col), núm. 23, octubre, Pp. 185-191 Universidad Central Bogotá, Colombia [En línea] Consultado el 4 de febrero de 2018 en <http://cmap.javeriana.edu.co/servlet/SBReadResourceServlet?rid=1NBNQD33J-ZTB5MG-5GM>

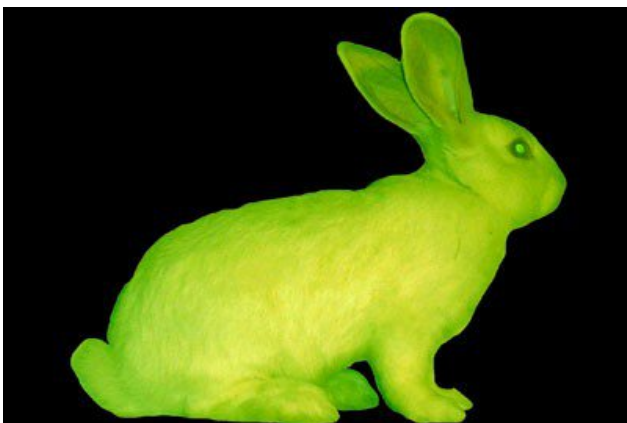
MIQUELARENA TERESITA (2016). Propuesta del Proyecto del Departamento de Artes Visuales DAV. [En línea] Consultado el 14 de febrero de 2018 en <http://www.bba.unlp.edu.ar/>

RAMIREZ SUSANA (2012) Proyecto institucional y académico [en línea] Consultado el 14 de febrero de 2018 en http://www.bba.unlp.edu.ar/uploads/docs/proyecto_academico_y_de_gestion_susana_ramirez.pdf

SMELIK ANNEKE Y LYKKER NINNA (2008) *Bits of Life* [en línea] Consultado el 25 de febrero de 2018 en <http://atc.berkeley.edu/201/readings/BitsLife.pdf>

ZEMELMAN HUGO. *Pensar teórico y Pensar epistémico: los retos de las ciencias sociales latinoamericanas*. INSTITUTO PENSAMIENTO Y CULTURA EN AMERICA A. C. "ENSEÑAR A PENSAR". [en línea] Consultado el 16 de febrero de 2018 en <http://repository.unad.edu.co/bitstream/10596/5564/1/Documento7.pdf>

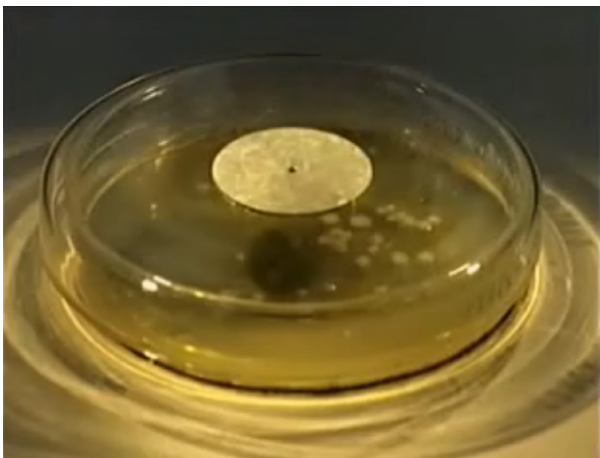
Anexo de Imágenes



1. a "Alba" Eduardo Kac, 2000.



2.a Jannis Kounellis "Untitled (12 Horses)" en la Galería West Village de Gavin Brown, 620 Greenwich Street, West Village, Manhattan. Imagen de dominio público en <https://hyperallergic.com/218248/the-calm-and-controversy-of-12-horses-in-an-art-gallery>



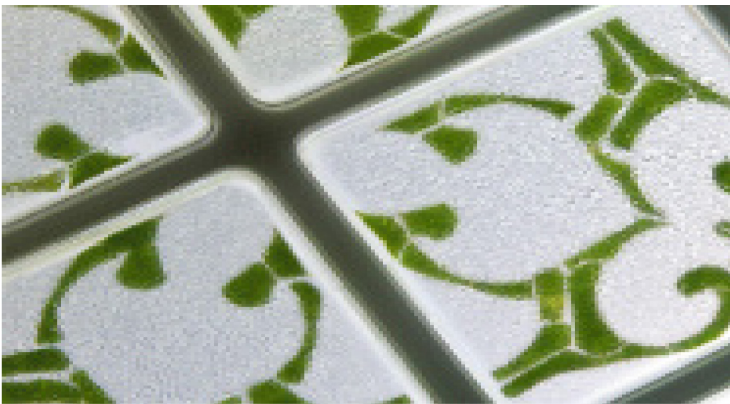
3. a; Critical Art Ensemble, *Gen Terra*. Cápsula petry con bacterias. Captura fotográfica Analía Geymonat



3. b. Laboratorio CAE, *Gen Terra*.
2003 Captura fotográfica Analía Geymonat.



3. c. CAE, *Gen Terra* (2003) Niño
manipulando organismo vivo. Captura
fotográfica Analía Geymonat.



4. a. *Growth Pattern*, 2010, Allison
Kudla.
Imagen cortesía de la artista para <http://switch.sjsu.edu/>



4. b. Composición Experimental, Bachillerato de Bellas Artes, alumnos de 6to año E.S.S Concepto Temporalidad. Fotografía Teresita Miquelarena



4. c. Proyecto final de la asignatura Recursos Dramáticos, 7mo año E.S.S Prof. Analía Geymonat. Bachillerato de Bellas Artes. Fotografía Analía Geymonat Experimentación senestésica por alteración de olores y sabores-