ISSN 2529-9824



Artículo de Investigación

Una interpretación bioética de los Murales de Osaka

A bioethical interpretation of the Osaka Murals

Jorge Alberto Álvarez-Díaz: Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México.

jalvarez@correo.xoc.uam.mx

Fecha de Recepción: 20/05/2024 Fecha de Aceptación: 06/08/2024 Fecha de Publicación: 19/12/2024

Cómo citar el artículo

Álvarez-Díaz, J. A. (2024). Una interpretación bioética de los Murales de Osaka [A bioethical interpretation of the Osaka Murals]. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 01-15. https://doi.org/10.31637/epsir-2025-941

Resumen

Introducción: En la historia del arte en México pueden identificarse dos periodos en el Siglo XX: en la primera mitad la Escuela Mexicana de Pintura, y en la segunda mitad la generación de la Ruptura. Una obra colectiva emblemática de la Ruptura es la exposición de Osaka 70. Metodología: Se analiza la labor del artista como una forma peculiar de antropología, particularmente de etnografía. Se plante aun análisis hermenéutico de la obra plástica desde la bioética. Resultados: Los Murales de Osaka son 11 aportaciones de gran formato, con títulos que reflejan problemáticas de la repercusión del desarrollo tecnocientífico de los países más desarrollados sobre los menos desarrollados. 1970 coincide con el nacimiento de un nuevo campo del saber, la bioética, interesada por temas afines a los tratados por estos artistas plásticos. Discusión: Cada uno de los Murales de Osaka muestra una problemática que la bioética ha analizado en sus inicios, coincidiendo con la Exposición, o en décadas posteriores. Conclusiones: El artista efectivamente puede actuar como un intérprete de la cultura y la obra producida puede tener diferentes interpretaciones, como la que se ha hecho aquí desde la bioética.

Palabras clave: Murales de Osaka; expo '70; bioética; tecnociencia; antropología; etnografía; muralismo; ruptura.





Abstract

Introduction: In the history of art in Mexico, two periods can be identified in the 20th century: in the first half the Mexican School of Painting, and in the second half the Rupture generation. An emblematic collective work of the Rupture is the Osaka exhibition 70. **Methodology**: The artist's work is analyzed as a peculiar form of anthropology, particularly ethnography. A hermeneutical analysis of the plastic work from bioethics is proposed. **Results**: The Osaka Murals are 11 large-format contributions, with titles that reflect problems of the impact of the techno-scientific development of the most developed countries on the less developed ones. 1970 coincides with the birth of a new field of knowledge, bioethics, interested in topics similar to those treated by these plastic artists. **Discussion**: Each one of the Osaka Murals shows a problem that bioethics has analyzed in its beginnings, coinciding with the Exhibition, or in subsequent decades. **Conclusions**: The artist can effectively act as an interpreter of culture and the work produced can have different interpretations, such as the one that has been done here from bioethics.

Keywords: Osaka murals; expo '70; bioethics; technoscience; anthropology; ethnography; muralism; Rupture.

1. Introducción

Edward Said (1935-2003) fue un conocido teórico y crítico literario, así como musical. Es muy conocido por su obra *Orientalism*, de 1978. Tres años antes había publicado otro texto sobre la teoría de la crítica. En él, siguiendo una consideración circular del tiempo, considera que un "comienzo" es un regreso, un volver hacia atrás, y no meramente un punto de inicio para una progresión lineal. En cada comienzo hay interacciones entre algo que es conocido con algo que es nuevo; en un texto, el comienzo lo diferencia una producción verbal específica que no debe involucrar otra cosa ni endosarse a otra persona. Los comienzos son humanos, seculares; por otra parte, los orígenes son divinos. Para Said

el comienzo es básicamente una actividad que en última instancia implica retorno y repetición más que una simple realización lineal, que empezar y volver a empezar son históricos mientras que los orígenes son divinos, que un comienzo no sólo crea sino que es su propio método porque tiene intención. (Said, 1975, p. XIII).

Por ello, el origen de un país tiene que ver con lo divino, mático, mágico, religioso. Rómulo y Remo en Roma resultan un claro ejemplo. No se encuentra una Luperca con gemelos en el origen de cada país. Lo que hay son comienzos, humanos, seculares, generados por acuerdos en torno a hechos concretos. En el caso de las naciones americanas, suele considerarse que el comienzo está tras su independencia de las coronas europeas.

En el caso de México, el filósofo mexicano Leopoldo Zea Aguilar (1912-2004) no se pregunta por comienzos ni orígenes, pero en su obra está presente el tema de la identidad cultural. ¿Es posible una filosofía latinoamericana? ¿Mexicana? Zea considera que las ideas no brotan de forma abstracta, sino que se generan de forma histórica. Dedica un ensayo para esquematizar el pensamiento en México (Zea, 1946), en donde propone que la independencia es un proceso largo y complejo que se daría a través de un siglo. Primero, con una independencia política tras la guerra con España (1810-1821); luego una independencia intelectual con el triunfo del liberalismo contra el conservadurismo (1857-1867); y finalmente una independencia social tras la Revolución Mexicana (1910-1921). En los tres momentos históricos hay inicialmente una revolución de las ideas.



La globalización no era un tema de la época en que Zea realiza estas reflexiones, pero con ese concepto tan contemporáneo es posible echar la vista hacia atrás y hacer algunas consideraciones más. México, al igual que cualquier país, no está aislado del mundo, hay una interrelación con otros países, unos más y otros menos, pero la hay y es ineludible. A nivel global recién había terminado la Gran Guerra Europea, lo que después se llamaría Primera Guerra Mundial.

Eric Hobsbawm (1917-2012), historiador, acuña el término de "Siglo XIX largo", que correspondería al periodo comprendido entre 1789 y 1914. Para él no es suficiente la sucesión del número de años, sino que es más relevante (siguiendo la teoría de los sistemas-mundo) la consideración de fechas que marcan un punto de inflexión respecto de las relaciones sociales, políticas o económicas. Así, el inicio del siglo XIX lo marcaría la Revolución Francesa, y su fin correspondería con el inicio de la Primera Guerra Mundial. Hobsbawm considera que el "Siglo XIX largo" estaría dividido en tres grandes partes: la Era de la Revolución (1789-1848) (Hobsbawm, 1962), la Era del Capital (1848-1875) (Hobsbawm, 1975) y la Era del Imperio (1875-1914) (Hobsbawm, 1987). Hobsbawm propone también un "Siglo XX corto", que daría inicio en 1914 y que terminaría en 1991 tras la disolución de la Unión Soviética (Hobsbawm, 1994).

Queda claro: el mundo cambiaba mientras México hacia lo propio constituyéndose como nación. Tras ese largo periodo de constitución de la nación mexicana, Álvaro Obregón (1880-1928) presidió la joven nación (1920-1924) tras la Revolución. Había que reconstruir un país, devastado por una década de conflicto armado y habiendo muerto entre 1.9 a 3.5 millones de personas (de una población aproximada de 15 millones) (McCaa, 2003). Había que reconciliar al país e integrarlo con una identidad común a un estado moderno. Pensó en la educación, por lo que llamó al entonces Rector de la Universidad Nacional de México, José Vasconcelos Calderón (1882-1959), para que ocupase la recién creada Secretaría de Educación en 1921. Había que educar a un pueblo que en su mayoría era analfabeto; además, había que hacerlo pronto.

En 1921 Vasconcelos se reúne con los pintores Diego Rivera (1886-1957), José Clemente Orozco (1883-1949), David Alfaro Siqueiros (1896-1974), Roberto Montenegro (1881-1968), Ramón Alva de la Canal (1892-1985), Fermín Revueltas (1901-1935), Fernando Leal (1896-1964) y Jean Charlot (1898-1979) (Garrido, 2009). Es entonces cuando desde el Estado se impulsa el movimiento artístico conocido como la Escuela Mexicana de Pintura, destacando el Muralismo, un arte figurativo con miras a integrar a la población dotándola de una identidad histórica común, con imágenes inspiradas en lo prehispánico, lo popular, lo cotidiano. "Los tres grandes", Rivera, Orozco, y Siqueiros, compartían una formación académica que incluía conocimiento de las vanguardias europeas.

Si bien hay antecedentes del Muralismo Mexicano desde antes de la Revolución, el triunfo de ésta hizo que el apoyo estatal consiguiera no solamente el surgimiento, sino la consolidación de un movimiento artístico. Aunque a mediados del Siglo XX su hegemonía se debilitará, como se indica en breve, su influencia alcanza hasta finales del mismo siglo (Mandel, 2007).

La visión nacionalista no es una mera apreciación subjetiva de este movimiento: sus artistas lo tenían claro y precisamente por ello participaron en él y aceptaron el apoyo estatal. En palabras de uno de los protagonistas

El tipo de pintura que hicimos en los años veinte nunca intentó ser pintura pura, puesto que el arte por el arte decididamente no fue decididamente el término que hubiéramos preferido para describir nuestras actividades. Pintar en México, no es lo



mismo que pintar en París o en Nueva York. La naturaleza no griega del subsuelo cultural amerindio, la implantación de la Cruz en el Nuevo Mundo un milenio después de que Santa Elena la recuperara, la bivalencia de la raza, el ardiente aliento revolucionario de 1910 que derribó torres de marfil, tan drásticamente como el lobo arrasó la casa de paja; todo tendería a calificar la obra mexicana. (Charlot, 1985, p. 354).

A mediados del Siglo XX, el mundo sigue cambiando; baste recordar la Segunda Guerra Mundial y el reordenamiento geopolítico con los Estados Unidos de América a la cabeza. Desaparece la Sociedad de las Naciones, se forma la Organización de las Naciones Unidas y aparecen otros organismos supranacionales, como la Organización de Estados Americanos (OEA), formada en 1948. También cambia México y, con ello, las manifestaciones artísticas. La década de 1950 es un punto de quiebra para que surja lo que se conoce en la actualidad como la Generación de la Ruptura, o simplemente la Ruptura.

Por mucho tiempo se consideró un texto de José Luis Cuevas (1934-2017) titulado La Cortina de Nopal como un texto que surge desde las inquietudes de una nueva generación de artistas. A modo de cuento se presenta a Juan, el protagonista, quien desea ser pintor pero la única salida que tiene para hacerlo y tener reconocimiento es seguir los designios nacionalistas. Siempre en un tono irónico, establece una crítica a la política oficial del gobierno en materia cultural. El texto apareció en un diario de circulación nacional en 1956, cuando Cuevas contaba con 22 años. La crítica de arte Teresa del Conde manifestó a finales de la década de 1980 que el texto parecía incluso excesivo en información y complejidad para alguien tan joven. En la actualidad, se sabe que el texto, así como muchos otros firmados por Cuevas, fue escrito por otra persona (Hernández Barrera, 2022). Se trató de José Gómez Sicre (1916-1991), abogado, crítico y escritor, quien ocupó el puesto de jefe del Departamento de Artes Visuales de la Unión Panamericana (fundada en 1946, antecedente de la OEA). Está muy documentado que desde ahí se organizó una campaña de intervención en Latinoamérica a través del arte (Frérot, 1990). La trilogía del modelo a promover fue anticomunismo, occidentalidad e internacionalismo (Pini y Bernal, 2018). Gómez Sicre y su relación con Cuevas y otros artistas de la región fueron piezas clave.

Como resulta evidente, existían elementos de tipo sociopolítico, globales que influían en lo local (la glocalización tampoco se había teorizado en aquel momento), que son muchos y que siempre los ha habido. Evidentemente, no es suficiente la influencia exterior: algo más debería estar ocurriendo a nivel local para aprovecharse de ello. Aquí es donde aparece lo que se denominó *Ruptura*. La primera vez que se usa ese término es en un texto del Premio Nobel de Literatura Octavio Paz, quien dijo

La ruptura no fue resultado de la actividad organizada de un grupo, sino la respuesta aislada, individual, de diversos y encontrados temperamentos. Nada más alejado de la constante búsqueda e invención de Carlos Mérida y Jesús Reyes que la lenta maduración de Julio Castellanos; nada más opuesto a la desnudez de Rodríguez Lozano que la poesía explosiva de Frida Kahlo o el mundo sonámbulo de Agustín Lazo. Pero a todos los impulsaba el deseo de encontrar una nueva universalidad plástica, esta vez sin recurrir a la "ideología" y, también, sin traicionar el legado de sus predecesores: el descubrimiento de nuestro pueblo como una cantera de revelaciones. Así, la ruptura no tendía tanto a negar la obra de los iniciadores como a continuarla por otros caminos. La pintura perdía su carácter monumental, pero se aligeraba de retórica (Paz, 1959, pp. 1-2).



Lo que buscaban las "auténticas vanguardias" era expresarse con libertad, sin tener que depender de encargos y consignas gubernamentales que dirigieran su actividad creadora (Driben, 2012). No es que sea del todo exacto que ya no tuviesen ideología; a la que se refiere Paz evidentemente es la influenciada por la izquierda política, la ideología socialista de los gobiernos del México posrevolucionario. Paz ya no dice que, al no poder prescindir de la ideología, hay una nueva que pretende sustituir a la anterior: la capitalista neoliberal (Matus Verduzco, 2012). Aparecen galerías de arte y se multiplican con rapidez, no solamente para exposiciones, sino también para venta de obra. Se trata entonces de un cambio sociopolítico y económico que tiene repercusiones en la forma de hacer arte. La Escuela Mexicana de Pintura tuvo patrocinio oficial desde el gobierno; la Ruptura, no. Además de esa búsqueda de libertad creativa, esencial para la plástica, no hay duda de que ayudaron esta serie de cambios sociopolíticos y económicos. Decía Edward Lucie Smith que, en un triángulo del éxito, los vértices de la base están constituidos por un artista y una galería, pero en la punta debe haber una figura que exalte la relación para que ocurra el fenómeno de la compra de la pieza de arte. Esta figura puede ser una persona que se dedique a la teoría o a la crítica del arte, o que participe en medios de comunicación, pero es clave. Además del enorme valor creativo de la obra de quienes conforman el heterogéneo grupo de la Ruptura, este papel sin suda lo jugó Juan García Ponce (1932-2003) (Rodríguez-Hernández, 2012). Probablemente, por estas condiciones es que varios representantes no hayan estado de acuerdo con el término de "ruptura", ya que consideraron que se trató más de una "apertura" a nuevas corrientes, nuevas formas plásticas, nuevas temáticas, nuevas relaciones.

La Exposición General de primera categoría de Osaka de 1970, comúnmente abreviada Expo '70, fue regulada por la Oficina Internacional de Exposiciones. Se realizó del 15 de marzo al 13 de septiembre en Osaka, capital de la prefectura de Osaka, en Japón. Fue la primera Exposición Internacional realizada en Asia; a Japón le interesaba mostrar su desarrollo posterior a la Segunda Guerra Mundial. El tema de la exposición fue "El Progreso y la Armonía de la Humanidad". Asistieron 77 países, México entre ellos. El Pabellón de México estuvo a cargo del arquitecto Agustín Hernández Navarro (1924.2022). La obra que se presentaría se le encargó a Fernando Gamboa (1909-1990), para muchas opiniones expertas, el mejor museógrafo que ha dado México (Martín Lozano, s/f).

Fernando Gamboa se encargó de invitar personalmente a los pintores, proponiendo el tema común de "Hacia un mejor entendimiento mutuo a través del arte"; los pintores decidieron plasmar con su arte las problemáticas que representaba el progreso tecnocienífico capitalista de posguerra para el entonces llamado Tercer Mundo, con total libertad de resolverlas desde su propia plástica. Así, en 1969 se produjeron *La ciudad desbordada, contaminación del aire*, de Lilia Carrillo (1930-1974); *La tecnología deshumanizada victima al hombre*, de Manuel Felguérez (1928-2020); *Sin título*, de Fernando García Ponce (1933-1987); *Hibridez tecnológica*, de Vlady (1920-2005); *Biafra*, de Gilberto Aceves Navarro (1931-2019); *La ecología del planeta destruida por la explotación irracional*, de Roger Von Gunten (1933-); *El consumidor consumido: Alteración del aire*, de Brian Nissen (1939-); *Desequilibrio de potencias o El hombre ante el espejo de la violencia*, de Arnaldo Coen (1940-); *Computadoras represivas*, de Francisco Icaza (1930-2014); *Incomunicación II*, de Francisco Corzas (1936-1983); y *Ciencia y tecnología, promesa y amenaza*, de Antoni Peyrí (1924-2017).

La década de 1960 fue convulsa en muchos sentidos, para el mundo y para México. Además, es la década que antecede al nacimiento y desarrollo de un nuevo campo del saber, una ética aplicada llamada bioética. Si bien este término se creó por vez primera en 1927, no existieron las condiciones para que se desarrollada como campo disciplinar. Es en 1970 cuando el término toma contenidos que se desarrollan en la literatura especializada, biomédica y de las humanidades médicas, cuando aparecen publicaciones sobre el tema (revistas y libros),



instituciones que se dedican a estos temas, cursos de posgrado, etcétera. Así, el objetivo general de este estudio es realizar un análisis hermenéutico crítico acerca de la posible interpretación de los Murales de Osaka desde el campo de la bioética.

2. Metodología

De acuerdo con Mary C. Cowling (1983, 1989), la labor de algunos pintores ha sido similar a la de antropólogos. Para ella, analizando la Inglaterra victoriana, la representación de algunas fisonomías, interpretadas como bellas o no, sanas o no, depende de una cierta labor similar a lo que se denomina antropología física. Captar las dimensiones y sus variaciones para plasmarlas de modo adecuado es algo que haría el artista, aunque no tenga formación en ciencias sociales.

Por otra parte, Hal Foster (1995) considera que hay un giro etnográfico en el trabajo del artista. Esta labor etnográfica permitiría identificar problemas que puede plasmar en su obra, como discriminación por etnicidad o inequidades de género, entre otras. Además, esa obra producida permitiría proponer soluciones. Bajo esta premisa y estas posibilidades, Foster considera que el artista debe realizar esa labor etnográfica de conocer la estructura de una cultura, ya que si no es así no sería posible el mapearla; además, considera que debe conocer la historia, porque de otra forma no podría narrarla.

Con todo lo anterior, de acuerdo con Amador Bech (2012), hay una especie de dialéctica interpretativa en toda obra de arte: en un sentido, la obra de arte es de alguna manera una representación del mundo, y al mismo tiempo enuncia a ese mundo de una forma peculiar que permite revelar un sentido del mismo.

Se ha propuesto que las obras de arte con base etnográfica pueden considerarse como textos culturales críticos, que el arte proporciona nuevas perspectivas sobre temas de interés en la sociología de la salud y la antropología médica (Harris, 2008). Tras ello, se sugiere el reconocimiento de las contribuciones que los artistas pueden realizar críticamente, sin ser propiamente científicos sociales, para la mejor comprensión de la cultura y no solamente como un aporte para ella. Esto permitiría escoger una obra, o un conjunto de ellas, e interpretarlas desde un determinado marco teórico como un producto del mundo, a la vez que puede extraerse un sentido del mundo que les dio origen. Esto se ha hecho, por ejemplo, analizando pintura que representa una autopsia (Álvarez Díaz, 2015). Algo similar puede hacerse tomando los Murales de Osaka, e interpretándolos desde el marco que proporciona la bioética.

3. Resultados

Los Murales de Osaka son producto de una heterogénea generación de artistas de la segunda mitad del siglo XX, conocida como La Ruptura. Obras de gran formato, se pensó que tuviesen una distribución en la exposición de Osaka que las relacionara, una especie de mural colectivo (Torres Arroyo, 2008), que no es el mismo que actualmente tienen en el Museo Manuel Felguérez.

La ciudad desbordada, contaminación del aire, de Lilia Carrillo, es un óleo sobre tela de 640 X 500 cm. Puede ubicarse dentro de lo que Vasili Kandinsky (1966) consideraría como abstracción lírica en su texto de 1912, De lo espiritual en el arte. Aunque diferentes críticos le han relacionado con diferentes estilos, su obra en general es fundamentalmente lírica (Moreno Villarreal, 1993). Manuel Felguérez no solamente fue un artista de la época, también fue esposo de Lilia Carrillo, lo que pocas veces se toma en cuenta; no solamente fueron pareja



sentimental, sino que también lo fueron desde el punto de vista creativo (Torres Arroyo, 1996). Felguérez considera que el deseo de Carrillo de haber estudiado astronomía pudo haber influido en su estilo (Lilia Carrillo, 2003). *La ciudad desbordada* parece una atmósfera espacial, etérea, una nebulosa en tonos grises, ocres, una constelación de elementos contaminantes de esa ciudad, que bien puede ser *La región más transparente*, como la novela de Carlos Fuentes publicada en 1958.

La tecnología deshumanizada victima al hombre, de Manuel Felguérez, es un óleo sobre tela de 517 X 495 cm. Evoca un poco el Pecador justificado (1952) del surrealista chileno Roberto Matta (1911-2002). Más allá de ello, la obra de Felguérez de finales de la década de 1960 muestra sus exploraciones biomórficas, particularmente con torsos que evocan una hembra humana, lo que se aprecia en esta obra de gran formato en tonos rojo y negro con escala de grises. Esta obra, junto a su producción de esos años, puede ser un preludio de sus incursiones en el mundo de la computación en la década de 1970; de alguna manera, un intento por articular a la vez que confrontar lo orgánico y lo inorgánico, esa añeja disputa entre naturaleza y cultura. La geometrización volumétrica de la pintura parece sugerir lo mismo cuerpos violentamente disueltos, pero a la vez, fusionados con el mundo tecnológico que no ha hecho otra cosa que crecer desde entonces.

Sin título, de Fernando García Ponce, es un óleo sobre tela de 489 X 590 cm. El trabajo de García Ponce pude colocarle como un artista abstracto geométrico (Borrás, 1992), lo que pude observarse en esta obra en tonos de un fondo negro, con un rojo encendido al centro, tonos de azul profundo contrastando con un amarillo ocre. Como se mencionó, los títulos de los trabajos tenían una sugerencia de Fernando Gamboa; en este caso, de la idea originalmente sugerida como La incomprensión del mundo: la rebeldía contra esa incomprensión, el amor por Gamboa a García Ponce, quedó en un Sin título. Abstracción hasta en el título. El grupo heterogéneo de la Ruptura tenía como característica común inicial una crítica al oficialismo de la Escuela Mexicana de Pintura; se ha interpretado que la exposición de Osaka 70 es una especie de legitimación estatal de esta vanguardia artística. Probablemente el giro en el título de esta obra muestre a un García Ponce más rebelde ante esta posibilidad.

Hibridez tecnológica, de Vlady, es un óleo sobre tela de 500 X 735 cm. Su nombre completo fue Vladímir Víktorovich Kibálchich Rusakov (Владимир Викторович Кибальчич Русаков), hijo del político comunista y escritor Víctor Serge y de la comunista Liuba Rusakova; con ello, hereda la ideología comunista, pero en desacuerdo con Stalin. Eso lleva a su familia a salir de la ex Unión Soviética hacia Bélgica y, posteriormente, a Francia; tras la ocupación nazi migran a Martinica, República Dominicana y Cuba. La idea era conseguir visado para Estados Unidos, que se les negó sistemáticamente por su comunismo. Llega a México con su padre, y su madre permaneció en Francia internada en una institución para enfermos mentales. Todo esto ayuda a comprender lo que marca la obra completa de Vlady, expresionista, con un manejo del color exquisito. Se interesó por los murales al llegar a México, pero como el comunismo mexicano de la época era estalinista, no siguió esa línea y coincidió más por la búsqueda de libertad estética con el grupo de la Ruptura. Hibridez tecnológica muestra su expresionismo, su manejo del color, dinamismo e ironía. De acuerdo con Da Jandra (2020), Vlady pintó mitos contemporáneos, trágicos, violentos; también, héroes, con alegorías sobre los clásicos, pero incluyendo a quienes no tienen voz, a quien han sido vencidos.

Biafra, de Gilberto Aceves Navarro, es un óleo sobre tela de 500 X 740 cm. Aceves Navarro nunca gustó de una etiqueta para sí mismo ni para su trabajo. Consideraba como algo esencial para el proceso creativo el no seguir reglas. Fue una especie de gozne, como Vlady, como otros, entre el Muralismo de la Escuela Mexicana de Pintura y las nuevas tendencias;



tras estudiar pintura fue asistente de David Alfaro Siqueiros en los murales de la Rectoría de la UNAM. La primera obra que dedicó Aceves Navarro como crítica política a la guerra civil de Nigeria (1967-1970) fue *Canto triste por Biafra*, en cinco paneles: los dos exteriores muestran figuración, en tanto que en los tres interiores hay expresionismo. En *Biafra* hay una composición más sencilla, con un cierto geometrismo, con la vertiente expresionista como fondo y concentrando la figuración hacia el centro, recordando el horror de la destrucción y la muerte en la guerra. La construcción es más nítida, con una paleta de colores más sencilla (Juárez Cruz, 2018).

La ecología del planeta destruida por la explotación irracional, de Roger von Gunten, es un óleo sobre tela de 500 X 790 cm. Von Gunten nació en Suiza, donde se formó en pintura y diseño gráfico; llegó a México en 1957, año de la muerte de Rivera. Orozco había fallecido en 1949 y solamente sobrevivía Siqueiros de los Tres Grandes. Otra historia distinta que converge en el grupo de la Ruptura por el deseo de crear sin ataduras, en completa libertad. Así lo hace con esta obra de gran formato, diferente a lo que había hecho hasta entonces en el formato, pero siendo fiel a su estilo y uso del color (de los Monteros & von Gunten, 1999).

El consumidor consumido: Alteración del aire, de Brian Nissen, es un óleo sobre tela de 520 X 595 cm. La producción plástica de Nissen ha pasado por diferentes corrientes estilísticas, con un par de constantes: sensualidad y agudeza. Nació en Londres, donde estudió, antes de llegar a México, por lo que el nonsense británico y el Swinging Sixties (o Swinging London) puede rastrearse de diferentes formas (Villoro, 2012). En El consumidor consumido destacan unas dentaduras (¿la parte consumidora?), casi sarcásticas frente a un fondo en tonos verdes, pero opacos (¿el aire alterado?).

Desequilibrio de potencias o El hombre ante el espejo de la violencia, de Arnaldo Coen, es un óleo sobre tela de 508 X 688 cm. Lara Cantú (2012) cuenta que a los 16 años Coen conoció a Diego Rivera, quien le recomendó seguir pintando, pero no tomar clases en escuelas de arte. Estudió diseño gráfico, e inició a experimentar sucesivamente con el expresionismo abstracto, con el expresionismo figurativo, y con el expresionismo fantástico. Desequilibrio de potencias muestra una paleta de colores variada, en tonos claros e intensos sobre un fondo negro, mostrando el desequilibrio hacia la esquina inferior izquierda, con un hongo atómico, a la vez que muestra la violencia que puede individualizarse en una puerta blanco, con tiros en color rojo sangre.

Computadoras represivas, de Francisco Icaza, es un óleo sobre tela de 694 X 500 cm. Conocido por dibujos y óleos de caballete, también incursionó en el gran formato. Esta obra en geometrismo abstracto cuenta con un fondo ocre dorado, con tonos oscuros hacia la periferia y una paleta de colores donde estaca el rojo hacia el centro.

Incomunicación II, de Francisco Corzas, es un óleo sobre tela de 500 X 294 cm. Corzas calificó su obra como impresionista, con influencia de Goya. Hay quienes han dicho que era más bien expresionista, apreciando influencia italiana. Sea como fuere, su estilo muestra claroscuros con fuertes contrastes, una paleta de colores térrea, figuras antropomorfas de hombre y mujeres con ojos difuminados hasta perderse. Todo esto destaca en la pervivencia figurativa de *Incomunicación II*, con una figura central que evoca la silueta de Velázquez en *Las meninas*.

Ciencia y tecnología, promesa y amenaza, de Antoni Peyrí, es un óleo sobre tela de 437 X 339 cm. Presenta una cierta geometrización volumétrica; sobe un fondo negro, despliega una paleta de colores en tonos oscuros del gris y del azul.



4. Discusión

A la par de las transformaciones sociopolíticas y artísticas en el mundo y en México, se agolpaban los acontecimientos. La realidad es una y lo que hace el ser humano es fragmentarla por medio de la aproximación desde diferentes disciplinas para poder conocerla un poco más, ya que en su conjunto es imposible. Así, de forma paralela a lo hasta ahora narrado se daba la guerra fría en el mundo, el avance tecnocientífico se volvía incesante y muchas cosas más. Si la primera mitad del siglo XX se caracterizó por un avance enorme en el mundo de lo no vivo, en el mundo de la física, la segunda mitad del siglo se caracteriza por avances enormes en el mundo de lo vivo, en el mundo de la biología. Esto repercute en la llamada biomedicina. El desarrollo tecnocienífico, aunado a cambios socioculturales, ha llevado a la aparición de las llamadas éticas aplicadas, siendo una de las primeras la bioética.

Para Diego Gracia, "La bioética es un proceso de deliberación individual y colectiva, en orden a buscar el perfeccionamiento de la vida humana, tanto individual como sobre todo colectiva" (Gracia Guillén, 2001). Álvarez Díaz (2018) considera que la bioética puede estructurarse desde su desarrollo histórico de acuerdo con las problemáticas que ha ido abordando desde el proceso deliberativo, individual y compartido. De acuerdo con esta propuesta existen tres niveles: la microbioética, la mesobioética y la macrobioética.

La microbioética se refiere a la toma de decisiones sobre el propio cuerpo; correspondería a lo que en muchas ocasiones se ha denominado bioética clínica (entendiendo la clínica como una actividad realizada con seres humanos). La bioética inicia su constitución como campo del saber en la década de 1970, analizando la problemática en torno al inicio de la vida humana (destacando las discusiones sobre la introducción de la anticoncepción hormonal en la década de 1960) y en torno al final de la vida humana (acentuando temas como las posibilidades crecientes en los trasplantes desde finales de la década de 1950, la definición de muerte encefálica de 1968, la aparición de las unidades de cuidados intensivos, etcétera). Mucha gente lamentablemente todavía cree que la bioética se reduce a estas problemáticas. Pero no es así, ya que ha ido ensanchando sus horizontes de análisis.

La mesobioética se refiere a la toma de decisiones institucionales y estructurales; incluso, podría admitir subniveles que tendrían diferentes marcos de actuación. En la década de 1980 aparecen análisis bioéticos sobre la ética de organizaciones sanitarias, la ética en las políticas públicas en salud (y en políticas públicas que, sin estar dirigidas directamente a la salud, repercuten en ella), la ética de los sistemas de salud, la ética de la economía de la salud, y un largo etcétera.

La macrobioética se refiere a la toma de decisiones respecto de problemas que repercuten a nivel mundial o global; estos análisis se dan en la década de 1990. Lo mismo se conjugan problemáticas medioambientales (de bioética ecológica o ecoética), elementos de justicia global (inicialmente fenómenos relacionados con la atención y la investigación en salud, como el turismo de salud y el turismo médico, pero avanzando a cuestiones tales como las posibilidades de investigación de la industria farmacéutica, las migraciones las guerras, y más recientemente las pandemias), relaciones entre bioética y biopolítica, y muchos otros temas, cada vez más complejos y más interrelacionados.

Lo que los Murales de Osaka interpretan del mundo son problemáticas que quedaron plasmadas para reinterpretarse desde diferentes enfoques. Algunas de las problemáticas que dan origen a la bioética en la década de 1970 se gestaron precisamente en la segunda mitad del siglo XX, de modo que no es descabellado pensar que se encontraban en el ambiente



cultural de la época. Baste recordar que Felguérez, gracias a una beca Guggenheim, trabajó con computadoras a mediados de la década de 1970, explorando nuevas formas de hacer arte (de donde surge La máquina estética).

De esta manera, la problemática microbioética analizada en la década de arranque de la bioética tenía un problema que ha seguido creciendo y se ha hecho cada vez más complejo con el desarrollo tecnocientífico, sus repercusiones biomédicas, y los análisis desde áreas humanistas: la comunicación humana en lo general, y la comunicación clínica en lo particular. Francisco Corzas ya denunciaba la *Incomunicación II*; en aquel momento no se había analizado propiamente como una problemática. Si bien existen algunos artículos especializados sobre el tema desde finales de la década de 1960, la investigación sobre la comunicación clínica en lo general o de algunos aspectos en lo particular, es un fenómeno creciente hasta la década de 1980 (Ong *et al.*, 1995).

Resulta interesante que problemáticas que se refieran a lo que aborda la mesobioética en la década de 1980 no se encuentran en las temáticas de los Murales de Osaka; cuando menos, no de forma clara o directa. Doblemente interesante es que los aspectos que se denuncian como problemáticas del desarrollo tecnocientífico y que afectan a lo que ahora se denominan países de bajo y mediano ingreso son abundantes.

Iniciando con Gilberto Aceves Navarro y *Biafra*, no hay duda de que hay una problemática de injusticia en un problema como lo que se denuncia. Las intervenciones de los países desarrollados en el conflicto por los intereses económicos en una zona petrolera, la devastación y la muerte generada por una cruenta guerra entre poblaciones hermanas son hechos que claramente no deberían existir. La historia de la humanidad, tristemente, es una historia de migraciones, guerras y pandemias. Hay que recordar que uno de los primeros intentos de establecer un lenguaje común para la bioética fue el de los principios, y uno de ellos era el de justicia. Si bien tiene su origen en el Informe Belmont para aplicarlo en investigación con seres humanos, hay que recordar que Beauchamp y Childress intentan llevarlo al terreno de la práctica clínica. No se hablaba entonces de la justicia social, como después empezarán a hacerlo desde países de bajo y mediano ingreso.

A la generación de la Ruptura le tocó vivir la guerra fría, las tensiones entre capitalismo y socialismo, las que se denominaron en su momento las tensiones este/oeste. Tras la disolución de la Unión Soviética, al final del siglo XX, para Hobsbawm, ya no hay un "primer mundo" capitalista, un "segundo mundo" socialista" y un "tercer mundo" o "en vías de desarrollo". Surge algo nuevo: las tensiones denominadas como norte/sur. El norte geopolítico (países de alto ingreso) domina de formas distintas al sur geopolítico (países de bajo y mediano ingreso). El Desequilibrio de potencias o El hombre ante el espejo de la violencia, de Arnaldo Coen, todavía hacía repensar un papel hegemónico de Estados Unidos en el mundo, a través de la bomba atómica. Mucho se ha dicho que para cuando estallan Little Boy en Hiroshima y Fat Man en Nagasaki, la guerra ya estaba ganada: el acto se trató, esencialmente, de una demostración de poder. Pero, además, el cuadro también presenta el espejo de la violencia individual por medio de tiros en un fondo blanco. "¿Por qué no hay golpes de Estado en los Estado Unidos? Porque no hay embajada norteamericana en Washington"; se trata de una frase común en países latinoamericanos que denota la injerencia indebida que ha tenido el gobierno de un país desarrollado del continente americano para intentar mantener un control absoluto sobre la región (Romano et al., 2020).

Las obras de Lilia Carrillo, La ciudad desbordada, contaminación del aire, Brian Nissen, El consumidor consumido: Alteración del aire y Roger von Gunten. La ecología del planeta destruida por la explotación irracional, tienen el común el problema de la vida en general, no solamente



de la vida humana. Aunque en bioética se sistematizan esos análisis en la década de 1990, es cierto que los antecedentes de la ecoética pueden rastrearse en las décadas de 1950 y 1960 (Álvarez Díaz, 2021).

Los datos científicos actuales muestran que la evolución llevó a la aparición del Homo sapiens hace aproximadamente unos 200.000 años (Stringer, 2016); la ciencia contemporánea muestra que el cambio climático es un fenómeno que no tiene más de dos siglos, lleva unos 180 años de desarrollo (Abram *et al.*, 2016). De forma nada curiosa, esa fecha coincide con la Revolución Industrial, de donde se deduce que los problemas medioambientales no son consecuencia de la mera presencia de seres humanos en este planeta, sino de una determinada manera de entender las relaciones de producción. De acuerdo con Szocik (2024), lo primero que debe criticarse es el capitalismo, antes de hacer un análisis propiamente bioético.

Específicamente en relación con el desarrollo tecnológico, hay reflexiones desde la filosofía en la primera mitad del siglo XX, algunas muy tecnopesimistas, como la que expresa Heidegger en *La pregunta por la técnica*, y algunas más optimistas, como la que analiza Ortega y Gasset en su Meditación sobre la técnica. Con ello, la obra de Antoni Peyrí presenta la sugestiva dualidad de la tecnociencia, *Ciencia y tecnología, promesa y amenaza*. *El Correo de la UNESCO* es el periódico de divulgación cultural de este organismo del sistema de Naciones Unidas. El volumen del bimestre julio-agosto de 2018 se tituló *Inteligencia artificial: promesas y amenazas*. Como es sabido en este momento, el tema de la inteligencia artificial es uno de los que más ha tenido desarrollo desde la tecnociencia y desde la reflexión humanista recientes.

Siguiendo esta línea, Francisco Icaza con sus *Computadoras represivas* ya se adelantaban a la problemática del *big data* o almacenamiento y procesamiento masivo de datos. Esto ha permitido desarrollos y aplicaciones en inteligencia artificial, y es lo que ha hecho postular a algunos teóricos, como Raymond Kurzweil, que este desarrollo llegará a ser tal hasta que alcance la singularidad tecnológica. Esto quiere decir que llegará un momento en que los equipos de cómputo tendrán capacidad de almacenar y procesar datos en una cantidad tal, a una velocidad tal, con algoritmos y en redes, que permitirán generar por sí mismos mejores equipos, alcanzando y superando la capacidad de la inteligencia humana, entendida como inteligencia general. Se trata de una visión verdaderamente distópica, pero que se ha mencionado y hay discusiones actuales en torno a ello.

No menos importante es la aportación de Vlady con su *Hibridez tecnológica*. Previo a la explosión de análisis sobre inteligencia artificial, en buena medida derivados de las novedosas inteligencias artificiales generativas que han estado disponibles para usuarios de tecnología, uno de los grandes temas lo era el transhumanismo. Sigue siendo, junto con el posthumanismo (ahora con la inteligencia artificial agregada) un grupo de problemas que plantean esas posibilidades de hibridación entre la biología y la tecnología. Hay aplicaciones que nadie duda que sean estupendas, como el implante coclear, un aditamento tecnológico que permite escuchar a personas con algunos tipos de sordera. Pero, si se tratara de una persona con una visión normal y se le implantara algún aditamento análogo para que viera, por ejemplo, colores que los seres humanos no pueden percibir, ¿sería lícito? Hay todo tipo de posturas como posibles respuestas.

Finalmente, el mural de Manuel Felguérez *La tecnología deshumanizada victima al hombre* puede traducir una visión tecnopesimista, puede entenderse como una distopía. La apuesta de la bioética es que no necesariamente debe ser así, no hay algo irremediable a lo que se llegará cuando las máquinas tomen el control de todo. Eso no ha sucedido y, según saberes expertos, no ocurrirá en el corto plazo. ¿Ocurrirá? Pues depende mucho de lo que se haga en



el presente. No necesariamente hay un destino inexorable, y la ética trata sobre lo que se debe hacer y lo que no se debe hacer, sobre escoger los cursos de acción óptimos ante una determinada problemática, en última instancia, sobre *hacer*. La ética es una disciplina práctica, y la bioética hace lo suyo en las ciencias de la vida y de la salud, toda vez que los seres humanos son los únicos que pueden deliberar (que se sepa de acuerdo con la evidencia actual).

5. Conclusiones

Efectivamente, pudo encontrarse que hay una especie de dialéctica interpretativa en la obra plástica presentada en los Mulares de Osaka. En un sentido, cada mural puede entenderse como una representación del mundo, no necesariamente de modo figurativo, pero sí con la fuerza artística necesaria para generar el impacto en quien aprecia la obra. Representan problemáticas del desarrollo tecnocientífico y social del momento histórico en el que se gestan y se producen. En otro sentido, la obra producida enuncia el mundo del cual surgieron a través de la plástica del artista, revelan un sentido de ese mundo y dan la apertura para que se analicen desde diferentes marcos interpretativos. Aquí se analizaron desde el marco de la bioética, mostrando un paralelismo en problemáticas propias de ese campo del saber, surgido en 1970 (justo el año de la exposición de Osaka). Además de la genialidad artística del grupo que de alguna manera representa a la Ruptura, habría que reconocer que, efectivamente, algo de etnográfico había en su hacer; algo de antropológico en su quehacer.

6. Referencias

- Abram, N. J., McGregor, H. V., Tierney, J. E., Evans, M. N., McKay, N. P. y Kaufman, D. S. (2016). Early onset of industrial-era warming across the oceans and continents. *Nature*, *536*(7617), 411-418. https://doi.org/10.1038/nature19082
- Álvarez-Díaz, J. A. (2015). Historia del arte y anatomía patológica: La autopsia en el arte moderno. *Ludus Vitalis: revista de filosofía de las ciencias de la vida*, 23(44), 279-295.
- Álvarez-Díaz, J. A. (2018). Aspectos éticos de la nanotecnología en la atención a la salud. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco.
- Álvarez-Díaz, J. A. (2021). Plaguicidas y bioética. En: M. A. Ochoa Ocaña y S. Gómez Arroyo (Coords.). *Plaguicidas y salud en Cojumatlán de Régules, Michoacán, México*. (pp. 6-28). Instituto de Ciencias de la Atmósfera y Cambio Climático Universidad Nacional Autónoma de México.
- Amador Bech, J. (2012). La interpretación de la obra de arte desde la perspectiva de la Hermenéutica Filosófica de Hans-Georg Gadamer. *Investigación Universitaria Multidisciplinaria: Revista de Investigación de la Universidad Simón Bolívar*, 11, 42-50.
- Borrás, M. L. (1992). Fernando García Ponce. Fundación Ponce.
- Charlot, J. (1985). El renacimiento del muralismo mexicano, 1920-1925. Domés.
- Cowling M. C. (1983). The artist as anthropologist in mid-Victorian England: Frith's Derby Day, the Railway Station and the new science of mankind. *Art history, 6*(4), 461-477. https://doi.org/10.1111/j.1467-8365.1983.tb00095.x



- Cowling, M. (1989). The artist as anthropologist: The representation of type and character in *Victorian Art*. Cambridge University Press.
- Da Jandra, L. (2020). Vlady. Avispero.
- de los Monteros, S. E. y von Gunten, R. (1999). *Roger von Gunten: la inocente precisión del caos*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.
- Driben, L. (2012). La Generación de la Ruptura y sus antecedentes. Fondo de Cultura Económica.
- Foster, H. (1995). The artist as ethnographer? En G. E. Marcus y F. R. Myers. *The traffic in culture: Refiguring art and anthropology.* (pp. 302-309). University of California Press.
- Frérot, C. (1990). *El mercado del arte en México, 1950-1976*. Instituto Nacional de Bellas Artes / Centro Nacional de Investigación, Documentación e Información de Artes Plásticas.
- Garrido, E. (2009). La pintura mural mexicana, su filosofía e intención didáctica. *Sophía*, 6, 53-72. https://doi.org/10.17163/soph.n6.2009.03
- Gracia Guillén, D. (2001). Democracia y bioética. *Acta bioethica*, 7(2), 343-354. http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2001000200013
- Harris A. (2008). The artist as surgical ethnographer: participant observers outside the social sciences. *Health (London, England: 1997), 12*(4), 501-514. https://doi.org/10.1177/1363459308094422
- Hernández Barrera, E. A. (2022). *José Luis Cuevas y José Gómez Sicre: Doble construcción tras La Cortina de Nopal*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000821787
- Hernández Jiménez, G. (2015). Los murales de Osaka. Entre ruptura e integración. *Crónicas. El Muralismo, Producto de la Revolución Mexicana, en América, 15-16, 160-169.* https://www.revistas.unam.mx/index.php/cronicas/article/view/50315
- Hobsbawm, E. (1962). The Age of Revolution: Europe 1789–1848. World Publishing.
- Hobsbawm, E. (1975). The Age of Capital: 1848–1875. Charles Scribner's Sons.
- Hobsbawm, E. (1987). The Age of Empire: 1875–1914. Weidenfeld & Nicolson.
- Hobsbawm, E. (1994). The Age of Extremes: The Short Twentieth Century, 1914–1991. Vintage Books.
- Juárez Cruz, M. P. (2018). La prevalencia de la voluntad artística sobre el mensaje: Una lucha de tensiones tras la modernidad en Canto triste por Biafra de Gilberto Aceves Navarro. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000774880
- Kandinsky, V. (1996). De lo espiritual en el arte. Contribución al análisis de los elementos pictóricos. Paidós.



- Lara Cantú, M. G. (2012). 250 Artistas mexicanos siglos XIX, XX y XXI. Promoción de Arte Mexicano.
- Lilia Carrillo. La abstracción en la ruptura. (2003). Museo José Luis Cuevas.
- Mandel, C. (2007). Muralismo mexicano: arte público/identidad/memoria colectiva. *Escena. Revista de las artes, 61*(2), 37-54. https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/escena/article/view/8181
- Martín Lozano, L. (s/f). Los Murales de Osaka. Museo de Arte Abstracto Manuel Felguérez.
- Matus Verduzco, A. (2012). Modelos de gestión de galerías de arte contemporáneo en la Ciudad de México [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma de la Ciudad de México]. http://repositorioinstitucionaluacm.mx/jspui/handle/123456789/1132
- McCaa, R. (2003). Missing millions: The demographic costs of the Mexican Revolution. *Mexican Studies*, 19(2), 367-400. https://doi.org/10.1525/msem.2003.19.2.367
- Moreno Villarreal, J. (1993). *Lilia Carrillo: la constelación secreta*. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes & Ediciones Era.
- Ong, L. M., de Haes, J. C., Hoos, A. M. y Lammes, F. B. (1995). Doctor-patient communication: a review of the literature. *Social science & medicine* (1982), 40(7), 903-918. https://doi.org/10.1016/0277-9536(94)00155-m
- Paz, O. (1959). Tamayo en la pintura mexicana. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Pini, I. y Bernal, M. C. (2018). Un modelo de arte latinoamericano. José Gómez Sicre y el Departamento de Artes Visuales de la OEA. *Revista de Arte Ibero Nierika*, 13, 81-98.
- Rodríguez-Hernández, R. (2012). *Mexico's ruins: Juan García Ponce and the writing of modernity*. State University of New York Press.
- Romano, S., Tirado, A., Lajtman, T. y y García Fernández A. (2020). *Las embajadas y la injerencia de EE. UU. en América Latina*. CELAG. https://www.celag.org/las-embajadas-y-la-injerencia-de-eeuu-en-america-latina/
- Said, E. (1975). Beginnings. Intention and method. Basic Books.
- Stringer, C. (2016). The origin and evolution of Homo sapiens. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences, 371*(1698), 20150237. https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0237
- Szocik, K. (2024). Bioethics interested in environmental justice should first and foremost criticize capitalism. *The American journal of bioethics: AJOB*, 24(3), 57-59. https://doi.org/10.1080/15265161.2024.2303129
- Torres Arroyo, A. M. (2003). Lilia Carrillo y Manuel Felguérez: Pasión en blanco. En D. Comisarenco Mirkin (Coord). *Codo a codo: parejas de artistas en México*. (pp. 309-325). Universidad Iberoamericana.



Torres Arroyo, A. M. (2008). Un mural colectivo: signos existenciales y utópicos. En: XV Congreso Internacional de Ahila 1808-2008: Crisis y problemas en el mundo Atlántico. Universiteit Leiden. https://acortar.link/FFIOYN

Villoro, J. (2012). Sortilegios del agua. *Letras libres*, 16, 78-81. https://letraslibres.com/wp-content/uploads/2016/05/78-87-m.pdf

Zea, L. (1946). Esquema para una historia del pensamiento en México. *Letras (Lima)*, 12(33), 242-268. https://doi.org/10.30920/letras.12.33.7

FINANCIACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

Financiación: Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Conflicto de intereses: Durante la elaboración de este trabajo no hubo conflictos de intereses.

AUTOR:

Jorge Alberto Álvarez Díaz

Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, México.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del CONAHCYT con el Nivel II. Consejero del Consejo Consultivo de la Comisión Nacional de Bioética de México (CONBIOETICA). Premio a la Excelencia en Salud Interamericana en Bioética (2007), otorgado por la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Mark S. Ehrenreich Prize in Healthcare Ethics Research (2014), otorgado por The International Association of Bioethics. Mención Honorífica en el XI Premio Iberoamericano en Ciencias Sociales otorgado por el IIS de la UNAM (2021). Académico Correspondiente de las Reales Academias de Medicina y Cirugía de Valladolid, de Cádiz y de Galicia, así como de la Academia Internacional de Ciencia, Tecnología, Educación y Humanidades de Valencia. jalvarez@correo.xoc.uam.mx

Índice H: 14

Orcid ID: https://orcid.org/0000-0001-9935-8632

Scopus ID: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=22937134400 **Google Scholar:** <a href="https://scholar.google.es/citations?user=GpLb6XAAAAA]&hl=es

ResearchGate: https://www.researchgate.net/profile/Jorge-Alvarez-Diaz

Academia.edu: https://uam-xochimilco.academia.edu/JorgeAlbertoÁlvarezD%C3%ADaz