

# El muralismo en el IPN: ciencia, técnica y revolución en la construcción de un imaginario institucional

Abraham O. Valencia Flores  
Miguel Ángel Robles Colina  
Instituto Politécnico Nacional

## **Resumen**

Este artículo expone una visión general del muralismo en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), analizando algunos de sus aspectos temáticos, pedagógicos, artísticos y técnicos. Para llevar a cabo su abordaje histórico, se recurrió a tres cortes temporales que *grosso modo* permiten distinguir los temas de interés, al igual que las expectativas y símbolos utilizados para construir un imaginario institucional. Entre los temas plasmados en los murales encontramos: las paradojas de la utilización de la ciencia y la tecnología; los avances científico-tecnológicos de la segunda mitad del siglo xx; los fundadores del IPN y el legado cardenista; así como los imaginarios tradicionales sobre la patria y la identidad nacional, herencia del muralismo histórico. De la misma manera, se integra un apartado sobre el Taller de Ensaye de Materiales de Pintura del IPN, el cual tuvo una trascendencia revolucionaria en la obra, la técnica y el discipulado en el muralismo politécnico y mexicano.

## **Muralism in the IPN: science, technique and revolution in the construction of an institutional imaginary**

## **Abstract**

This article presents an overview of muralism at the Instituto Politécnico Nacional (IPN), analyzing some of its thematic, pedagogical, artistic, and technical aspects. To carry out his historical approach, three temporal cuts were used that roughly allow us to distinguish the topics of interest; as well as the expectations and symbols used to build an institutional imaginary. Among the themes embodied in the murals we find: the paradoxes of the use of science and technology; the scientific-technological advances of the second half of the twentieth century; the founders of the IPN and the Cardenista legacy; as well as the traditional imaginaries about the homeland and the national identity inherited from the historical muralism. In the same way, there is a section on the IPN Painting Materials Testing Workshop, which had a revolutionary significance in work, technique and discipleship in polytechnic and Mexican muralism.

## **Palabras clave**

Instituto Politécnico Nacional, identidad, arte, ciencia y tecnología, educación politécnica, patrimonio cultural, muralismo politécnico.

## **Keywords**

Instituto Politécnico Nacional, identity, art, science, and technology, polytechnic education, polytechnic muralism.

**Recibido:** 04/02/2020  
**Aceptado:** 12/11/2020

## Introducción

El objetivo de este artículo es abordar el muralismo en el IPN a partir de tres perspectivas principales: 1) Como reflejo de la realidad que vivieron sus autores y la comunidad politécnica, 2) Como constructor de un imaginario institucional y 3) Como objeto de experimentación técnica. Acorde con lo anterior, se tiene como hipótesis central que en los inicios del IPN su obra muralista plasmó, principalmente, la ciencia y la tecnología, además de sus utilidades para la guerra, la paz o el desarrollo en un horizonte nacional y mundial impactado por la Segunda Guerra Mundial y por los avances científico-tecnológicos del siglo XX. Y, en un segundo momento, en la década de los setenta, el muralismo en el IPN comenzó a plasmar a los fundadores del IPN, a los símbolos patrios tradicionales y a la cosmogonía mesoamericana, así como a la genealogía institucional en la Revolución Mexicana; todo esto en un contexto posterior al movimiento estudiantil de 1968 y, en paralelo, a la asignación con el nombre de sus fundadores a las escuelas de nivel medio superior.

A partir de este objetivo e hipótesis, los primeros apartados de este artículo muestran el interés artístico ante los acontecimientos mundiales: *La guerra y la paz en el muralismo politécnico*, cuando La Bomba Atómica y el Holocausto pusieron sobre la mesa los dilemas de los avances científicos y tecnológicos de la humanidad, al igual que el apartado *Alegoría de la ciencia y tecnología en Zacatenco*, en el contexto de la era espacial y otros avances científicos y tecnológicos en el mundo, los cuales empataron con la euforia que representó la expansión del IPN a la zona norte de la ciudad en 1959. En la segunda parte de este texto, principalmente a partir de los apartados: *La Revolución mexicana en el muralismo institucional y el Muralismo en las escuelas del Politécnico*, se muestran los murales como una forma de construcción de la realidad, un vehículo de producción simbólica docente, estudiantil, cultural y de investigación científica (Pérez, 2012, p. 27). Entendido imaginario social como:

Estructuras compartidas socialmente, las cuales se encuentran, sin excepción, en cada uno de los seres humanos. Estas estructuras imaginarias están construidas a través de mitos, relatos, arquetipos, símbolos, estudios, etc. y viven dentro de nuestro universo simbólico. De este modo, los imaginarios sociales se convierten en los pasajes invisibles por donde transita el *anthropos* o, más precisamente, en una enorme cartografía que contiene las coordenadas que nos permite desarrollarnos de manera coherente y plausible en el mundo que habitamos (Riffo, 2016, p. 67).

En esta etapa muralística del IPN fueron cada vez más utilizados los imaginarios tradicionales sobre la patria y la identidad nacional, herencia del muralismo histórico. Los murales politécnicos, además de su carácter comunicativo, es decir, que cuentan una historia, integraron componentes estéticos y técnicos (Pérez, 2012, p. 22). Derivado de lo anterior, se incluye el apartado: *Taller de Ensayo del Politécnico: la técnica al servicio del arte*, el cual fue un espacio donde se experimentaron, enseñaron e investigaron técnicas pictóricas novedosas y desde el cual se proyectó una visión integral del arte mural: comunicativa, artística y técnica. Las aportaciones que los miembros del Taller otorgaron a la pintura mural politécnica y nacional fueron de trascendencia revolucionaria en la obra, la técnica y el disciplinado. Asimismo, es importante resaltar que, los murales politécnicos son la fuente histórica (McMillan y Schumacher, 2005, p. 538) y, al mismo tiempo, objeto de estudio de este artículo, que reflejan el arte oficial de la institución, pero también el sentimiento de pertenencia, identificación o referencia a la comunidad por parte de sus autores (Anderson, 2007, p. 23).

### Inicios del muralismo en la ENAOH, antecedente ESIME-IPN

Actualmente, el IPN posee, dentro de su patrimonio artístico, obras representativas de los inicios del muralismo mexicano, donde sobresalen; *Alegoría al trabajo* y *Alegoría a la construcción* de Saturnino Herrán, pintadas en 1910 para la Escuela Nacional de Artes y Oficios para Hombres (ENAOH). La explicación de cómo llegaron a ser patrimonio politécnico estriba en el proceso de fundación del IPN en 1936 que, como un novedoso sistema educativo y pedagógico creado por el Consejo Técnico de la Escuela Politécnica (CTEP), adaptó dentro de sí a varias escuelas, algunas de ellas con antecedentes decimonónicos, como la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME)<sup>2</sup>, la cual provenía precisamente de la ENAOH, fundada en 1857 en el Ex Convento de San Lorenzo, en la calle de Allende 38, en el Centro Histórico de la Ciudad de México (Flores y Monteón, 1993).

El 11 de mayo de 1910, para las celebraciones del primer centenario de la Independencia de México, Ezequiel A. Chávez, Subsecretario de Instrucción Pública y Bellas Artes, informó al ingeniero Gonzalo Garita, director de la ENAOH, sobre la petición a Saturnino Herrán para decorar el muro frontal de su salón de actos (IPN, 1996, pp. 12-13). Al óleo sobre yeso aplanado fueron pintadas las obras

<sup>2</sup> La ENAOH se transformó en Escuela Práctica de Ingenieros Mecánicos y Eléctricos (EPIME) en 1915, en Escuela de Ingenieros Mecánicos y Eléctricos (EIME) en 1921 y, posteriormente, en ESIME en 1932.

*Alegoría al trabajo y Alegoría a la construcción*, con una dimensión de 2.74 m de largo por 1.85 m de alto. Desarrolladas entre mayo y agosto de 1910, Herrán retrató el esfuerzo y trabajo de la clase obrera en medio de esos tiempos paradójicos de la historia mexicana: entre el canto del cisne de un sistema sociopolítico en profunda crisis (Porfiriato) y el inicio de las primeras manifestaciones artísticas-culturales de los nuevos tiempos (Garcíadiego, 2000, p. 19).

**Figura 1.** Al fondo pueden verse los murales *Alegoría al trabajo y Alegoría a la construcción*, de Herrán, en el Salón de Actos de la EIME (1925).



IMAGEN 1. Fotografía. Fototeca: Archivo Histórico ESIME Allende.

Al morir Herrán —en 1918, a la edad de 31 años— se convirtió en un símbolo del mexicanismo, a quien Ramón López Velarde llamó “el más mexicano de los pintores y el más pintor de los mexicanos”. En palabras del también muralista Jean Charlot: “Herrán hizo que los mexicanos se sintieran orgullosos de las potencialidades de una escuela de pintura nacional” (Charlot, 1985, p. 82). En los años setenta, durante la restauración del viejo edificio de Allende 38, los murales alegóricos estuvieron a punto de ser destruidos, pero gracias a la intervención del Centro Nacional de Conservación de Obras Artísticas del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA) se realizaron trabajos para su rescate, restauración y conservación. Al terminar esta labor, los murales quedaron convertidos en pinturas transportables que pudieron reintegrarse al patrimonio artístico del IPN y, actualmente, se ubican en el vestíbulo de la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología “Víctor Bravo Ahuja” en Zacatenco.

En México, después del momento más cruento de la lucha armada iniciada en 1910 y a causa de la necesidad de integrar el Estado posrevolucionario, el gobierno apoyó al muralismo para construir un imaginario social, mito e identidad colectiva. Fue así que, en 1922, un grupo de pintores formaron el Sindicato de Obreros Técnicos Pintores y Escultores (SOPTE) que tuvo como meta hacer del arte un instrumento de concientización social para borrar el individualismo emanado del pensamiento burgués, abolir la pintura de caballete y hacer del arte una propiedad colectiva por medio de un arte monumental y público (Rodríguez, 1998, p. 527). Al ser un sindicato aprobado y financiado por el nuevo régimen, los grandes pintores mexicanos —sobresaliendo: Siqueiros, Rivera y Orozco— se dieron a la tarea de incluir en sus obras a personajes con características del mexicano pobre, trabajador, desprotegido y ávido de justicia social que sería defendido por el gobierno posrevolucionario. Así, plasmaron su concepción sobre un México que luchaba por abrirse paso hacia la modernidad, sin olvidar sus raíces. Su objetivo fue incidir en la formación moral de los jóvenes a través de murales en diferentes espacios públicos, tales como el Colegio de San Ildefonso, la Secretaría de Educación Pública (SEP), el Palacio de Bellas Artes, la Universidad de Chapingo, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), entre otros.

El 1 de enero de 1936, catorce años después de fundado el SOPTE, se difundió en el periódico *El Universal* la noticia de “La creación del gran Instituto Politécnico Nacional”, el cual fue producto de los trabajos de Juan de Dios Bátiz y del Consejo Técnico de la Escuela Politécnica (CTEP) durante 1935. En la nota de *El Universal* se expusieron los principios fundacionales del IPN, su definición, objeto y finalidades, además se puntualizó que se trataba de un sistema articulado de enseñanza secuencial de niveles prevocacional, vocacional y superior en las ramas médico-biológicas; físico-matemáticas e ingenierías, y de ciencias sociales y administrativas. El conocimiento enseñado y generado por la nueva institución tenía que ser aplicable, útil, materialista, experimental, de Estado, nacionalista, transformador, socialista, rural, cooperativista, soberano, industrializador y, como aspecto central, de compromiso posrevolucionario, integrador de los sectores más desprotegidos del país (CTEP, 1936, p. 12). Estos planteamientos se transformaron en coordenadas del imaginario institucional y de la producción simbólica politécnica, mismos que serían utilizados más adelante en su obra muralística y que, junto a otros elementos técnicos, le otorgarían una particular riqueza artística que trataremos de mostrar a continuación.

## La guerra y la paz en el muralismo politécnico

A partir de la década de los cuarenta, el IPN fue integrando en el Casco de Santo Tomás, su primer campus, trabajos de la obra muralística. Desafortunadamente, al transformarse el paisaje politécnico, algunos de estos trabajos se perdieron, como la obra de Arnold Belkin, quien en 1948 (con dieciocho años) llegó de Calgary, Canadá, a México. Belkin, en un contexto de posguerra, replanteó su perspectiva artística y, tal como establece Raquel Tibol, trabajó con posibilidades técnicas nuevas para la época a partir de su ingreso al Taller de Ensayo de Materiales del IPN (Rubio, 2002, pp. 50-51). En marzo de 1950, Belkin pintó, en la parte baja del estadio Salvador Camino Díaz, en el casco de Santo Tomás, el mural al fresco titulado *El pueblo no quiere la guerra*, con el cual acreditó en 1950 el curso impartido en el mencionado Taller (mismo que desarrollaremos en el apartado posterior). Este mural, junto a otras obras en el IPN, fue la respuesta artística y filosófica desde México a la guerra y a la utilización de la ciencia y la técnica para el exterminio. Su temática principal: el asombro ante la barbarie del siglo XX, similar al de otras corrientes artísticas de los primeros cuarenta años del siglo, como los futuristas, suprematistas y el cubismo de Léger (Herner, 1999, p. 243). En este caso, desafortunadamente, la ópera prima de Belkin en el IPN desapareció al derrumbarse el estadio; sin embargo, “las fotografías encontradas son testimonio de la historia, el drama de la injusticia, la guerra, la muerte y el exilio, así como el alba del saber y los anhelos de paz” (Presidencia del Decanato, 2010, p. 34).

**Figura 2.** A. Belkin. Mural *El pueblo no quiere la guerra*, marzo de 1950.



IMAGEN 2. Fotografía. Fototeca: Archivo Histórico IPN.

Durante este periodo, la pintura mural que se plasmó en el Politécnico no tuvo como temática el nacionalismo o lo que llamó Siqueiros en 1932: aspectos pintorescos y chauvinistas del muralismo. Lo interesante es que, acorde con el carácter científico, técnico y moderno del IPN, se esbozó como temática un muralismo internacionalista y moderno en el que la fascinación por la ciencia y la tecnología se volvió un elemento central, siendo los espacios del IPN los lugares afines a las nuevas perspectivas planteadas. Bien lo establece Irene Herner:

La fascinación por la ciencia y la tecnología es central, tanto en Rivera, como en su amigo, contrincante Siqueiros. Por ello, las propuestas estéticas de ambos incluyen, en su núcleo, experimentos para reinventar una innovadora integración de las formas mecánicas de la máquina al palpar orgánico humanista [...] Siqueiros es un precursor en la “estética de la máquina” porque además de su fascinación por la industria, introduce en el lenguaje de la pintura, en su concepción del espacio y del movimiento, mecanismos y discursos propios de los nuevos lenguajes de la comunicación de masas. Revoluciona las técnicas de la pintura mediante la experimentación con medios y herramientas industriales (Herner, 1999, p. 243).

Acorde con ello, el 30 de junio de 1951, David Alfaro Siqueiros firmó contrato para pintar un mural en el edificio en construcción del Internado Politécnico, hoy Escuela Nacional de Ciencia Biológicas (ENCB). Similar a la composición simétrica de *El hombre en el cruce de caminos* de Diego Rivera, Siqueiros pintó *El hombre, amo y no esclavo de la técnica*, el cual representó un *máximum* filosófico del muralismo mexicano pues, tal y como establece Héctor Jaimes (2012): “demostró su labor teórica, la certeza de que era un pintor dialéctico y en este sentido un pintor filosófico” (p. 13). La obra se elaboró en el periodo de posguerra, periodo en el que se vivían en el mundo momentos de reflexión sobre la barbarie científico-tecnológica de la Segunda Guerra Mundial, el Holocausto judío e Hiroshima y Nagasaki. Su autor describió el tema de este mural de la siguiente manera:

El hombre, víctima de sus propios y grandes descubrimientos científicos, se apodera de la energía atómica, la más grande fuerza física del presente y del próximo futuro. Esa fuerza que por ahora sólo se utiliza con fines de destrucción, será usada mañana con fines industriales en un mundo de progreso y de paz. El vehículo de producción del hombre, al hombre máquina, sino la máquina-máquina en las manos absolutas del hombre (IPN, 1996, p. 14).

Las dimensiones del mural son de 15.4 m x 3.5 m (54 m<sup>2</sup>), el material es piroxilina sobre bastidores de madera recubiertos con masonite, tela y materia plástica (Alfaro, 1951). Siqueiros innovó en las técnicas de pintura para crear una plástica integral, dando lugar así a la “escultura-pintura”, la cual resultó de la fusión entre la pintura, la escultura y la arquitectura. Por lo que la obra se consideró de auténtica originalidad, pues el artista independizó el muro de la construcción con un soporte propio; rompió el plano uniforme y lo curvó en la mitad superior hacia el espectador, acentuada por el conjunto de engranes y máquinas plasmados en el conjunto, movimiento que dinamizó la superficie plástica de la obra. La descripción que hace Fernández Márquez (1952) es interesante:

Tomando como tema *El hombre, amo y no esclavo de la técnica*, Siqueiros ha realizado una composición muy acertada para el lugar, resuelta con grandiosidad y justeza. En el centro se levanta el hombre sobre una plataforma. El lado izquierdo de su busto, contorsionado, y su mano deformada por las fuerzas eléctricas y mecánicas, señalan esa parte de la concepción del artista donde el hombre ha sido sojuzgado, triturado, por la máquina. Émbolos y turbinas le han aprisionado y le atentan. No es dueño de sí mismo. Es el esclavo de la maquinaria, que aquí adquiere caracteres monstruosos, de un Moloch insaciable. La diestra del Hombre, conformada naturalmente, señala la mecánica vencida. Líneas contundentes, severas y armónicas, están a su servicio, volantes y émbolos, toda una geometría corpórea y de acero, se le ha doblegado. Ya el hombre es amo [...] Todo esto lo ha resuelto Siqueiros con sólidos aciertos de color, de perspectiva y de composición, en un sentido plástico de efectos muy realistas. Dado el lugar de su emplazamiento, podemos considerar este mural, dentro de su función, uno de los mayores logros del artista (p. 1).

De la misma manera, este mural, centrado en la técnica, incorporó elementos representativos de los fundamentos filosóficos y educativos del Politécnico, institución que, desde su creación, condensó las ideas de educación técnica más avanzadas del país. Para ese momento, los símbolos institucionales como el lema: “La Técnica al Servicio de la Patria” de 1937 y el escudo institucional de 1945, integrado por elementos modernos como el engrane, mostraban a la técnica con una orientación ética para la vida y para beneficio de los sectores más desprotegidos del país, tal y como los mostró Siqueiros a la diestra de su mural: con el sol reflejando la esperanza de un mundo mejor. El 6 de febrero de 1952 el presidente Miguel Alemán inauguró el edificio del internado y el mencionado mural.

**Figura 3.** *El hombre amo y no esclavo de la técnica*, de David Alfaro Siqueiros. Edificio del Internado Politécnico, hoy ENCB-IPN. 1952.

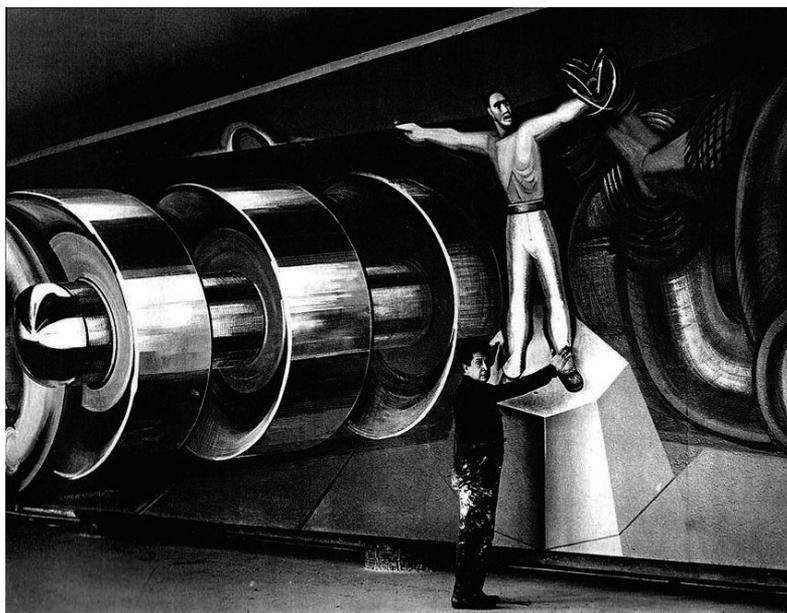


IMAGEN 3. Fotografía. Fototeca: Archivo Histórico IPN.

Cercano a la obra de Siqueiros, en el muro poniente del edificio que albergó a la ESIA y que hoy es sede de la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO), se localiza el enorme mural: *La técnica al servicio de la paz*, pintado en 1953 por Federico Silva, también profesor del Taller de Ensaye de Materiales del IPN. La temática, similar a las anteriores, muestra la energía atómica y su utilización por el hombre, ya sea para destruir a través de la guerra o para la paz y el progreso del mundo. Fue plasmada en acetato de vinilita en una superficie de 228.73 m<sup>2</sup> (IPN, 1996, p. 15).

### Taller de Ensaye de Materiales de Pintura y Plásticos: la técnica al servicio del arte

Gran parte de la obra descrita en el apartado anterior se debió a las aportaciones del Taller de Ensaye del Politécnico, escuela del IPN desde donde se experimentaron y desarrollaron técnicas importantes y se formó un discipulado que dio continuidad a sus planteamientos temáticos, estéticos y técnicos dentro y fuera del IPN. El muralismo ofreció dificultades que sólo pudieron resolverse a través del conocimiento de técnicas distintas a todas las demás de la pintura artística. En la Escuela de San Carlos, y después en la Escuela de Bellas Artes, Gerardo Murillo, cono-

cido por el seudónimo de “Dr. Atl”, alentaba a sus estudiantes a romper con el academicismo europeo y a experimentar con nuevos materiales y procedimientos con el afán de crear un estilo mexicano genuino. Entre sus alumnos sobresalió Siqueiros, quien llevó a cabo un trabajo experimental importante a través de materiales sintéticos a finales de la década de 1920, con la utilización de lacas o pintura para automóviles llamadas “ducos” (Arroyo, Aviram, Fernández, González, Juárez, McGlinchey y Zetina, 2013, p. 50). En 1932, en una conferencia presentada en el John Reed Club de California, Siqueiros expresó su convicción de que la ciencia y la industria proporcionarían los materiales y las herramientas necesarias para la creación artística acorde con los tiempos modernos (Tibol, 1996, pp. 62-78). Ese mismo año realizó dos murales sobre repellado de cemento en los que aplicó con pistola de aire pigmentos suspendidos en agua, con lo que logró contrarrestar el rápido fraguado del repellado. Un año más tarde, en Uruguay y Argentina, empleó la misma técnica del “fresco sobre cemento” con la adición, por primera vez, del silicato de etilo (Olivera, 2010).

En febrero de 1936, Siqueiros llegó al Congreso de Artistas Americanos en Nueva York. En abril creó un laboratorio de técnicas modernas en el arte al que llamó “Siqueiros Experimental Workshop-Laboratory of Modern Techniques in Art”, con el propósito de experimentar materiales, conceptos artísticos y estéticos, así como métodos de trabajo colectivo para crear arte para el pueblo (Arroyo *et al.*, 2013, p. 15). En él se emplearon pinceles y pistolas de aire, cámaras fotográficas y de cine, con lo que se dio un paso importante en el uso de herramientas industriales modernas aplicadas al arte. Las diversas maneras de aplicar lacas y solventes a la piroxilina llevaron al desarrollo de una teoría y un método que Siqueiros llamó “accidentes controlados”. Entre los artistas que participaron en ese taller estaba el mexicano José L. Gutiérrez, pintor egresado del Instituto Pratt de Brooklyn, quien contribuyó con nociones sobre el control de la solubilidad, viscosidad y fluidez de los materiales empleados, logrando producir recursos plásticos antes desconocidos para los pintores (Gutiérrez *et al.*, 1986, p. 5).

En la década de 1940, Siqueiros, además de profundizar conocimientos adquiridos en el taller de Nueva York, experimentó con materiales que la industria estaba produciendo para el ramo de la construcción con la intención de crear una obra que se integrara a la arquitectura, lo que él llamó “plástica unitaria” (Siqueiros, 1979, p. 3). Después de una breve estancia en Chile y Cuba, el muralista regresó a México con el objetivo de enseñar a los artistas pictóricos sobre química, fiabilidad y durabilidad de las nuevas pinturas “plásticas”. Para tal fin, y con apoyo de José Clemente Orozco, Diego Rivera y Gerardo Murillo, Siqueiros presentó al Secretario de Educación Pública, Jaime Torres Bodet, el proyecto de un departamento dedicado a la experimentación e investigación de materiales aplicados a las bellas artes. El secretario aceptó la idea de crear un instituto docente de

materia artística auspiciado por el gobierno (Arroyo *et al.*, 2013, p. 74); para ello, acordó con el entonces director general del IPN, Manuel Sandoval Vallarta, la fundación de unos cursos de ensaye de materiales de pintura, matriculados en la ESIA del IPN. Fue así que en marzo de 1945 se creó el Subinstituto de Ensaye de Materiales de Pintura Mural, Decorativa e Industrial, de Sintéticos y Plásticos, con la designación de Manuel Jiménez Rueda, jefe de talleres y laboratorios de la ESIA, como encargado de la organización y enseñanza teórica de las materias de dichos cursos, y de José L. Gutiérrez, propuesto por el mismo Siqueiros, como jefe encargado del Subinstituto (Jiménez, 1946).

Poco tiempo después, el Subinstituto cambió su denominación a Taller de Ensaye de Materiales de Pintura y Plásticos, nombre que conservó hasta finales de la década de 1980. Originalmente se instaló en la escuela Prevocacional 2, en las calles de Carlos B. Zetina e Industrias, en Tacubaya, de allí se trasladó a un costado del gimnasio que perteneció a la ESIA, en Santo Tomás (IPN, 1999, p. 23). El taller impartió estudios teóricos sobre la física y la química de las superficies por pintar, así como de los pigmentos y colorantes, de los vehículos, secativos, adelgazadores y solventes, lacas, esmaltes, barnices, gomas, ceras y de los materiales sintéticos como la piroxilina, baquelita, silicón, vinilita, poliestireno, entre otros. Los estudiantes practicaron técnicas de aplicación; experimentaron sobre la acidez y alcalinidad, al igual que con la presencia de resinas en las superficies por pintar, ya sea muros, madera, tela, láminas metálicas, papel, cartón o fibras aglutinadas. Los cursos fueron dirigidos principalmente a estudiantes de arquitectura, ingeniería y química, al igual que a arqueólogos, pintores y decoradores en general.

El Programa de Estudios comprendió tres categorías: La primera tenía una duración de dos años y al finalizarla el estudiante obtenía un certificado como Experto de Pintor Industrial y Comercial. En la segunda categoría se inscribían los pintores de artes plásticas, deseados de ampliar sus conocimientos sobre las técnicas de la pintura de caballete y mural, así como el ensayo de aplicación de los nuevos materiales plásticos. La tercera categoría se conformaba de un departamento de consultoría sobre la química y aplicación de los plásticos que estaba abierto a arquitectos, arqueólogos, escultores, químicos, profesionistas o industriales conectados con este ramo, tanto nacionales como extranjeros (IPN, 1948). En 1946 se inauguraron los cursos con 22 alumnos y un número mayor de oyentes. Entre los profesores se encontraron: David Alfaro Siqueiros, Gerardo Murillo, Humberto Verdía, Federico Silva, Luis Arenal, Joel Marroquín, además de maestros y alumnos del Taller de Gráfica Popular, entre otros. Al taller también acudieron pintores extranjeros becados por sus respectivos gobiernos: Australia, India, Inglaterra, Canadá, Estados Unidos, Finlandia, Francia, Suecia y de la mayoría de los países de Centroamérica y Sudamérica.

En poco tiempo las actividades realizadas por el Taller de Ensaye obtuvieron un amplio reconocimiento por diversas instituciones educativas, tanto nacionales como extranjeras; el profesor José L. Gutiérrez fue invitado para impartir conferencias sobre los materiales y las técnicas de pintura estudiados en el taller por las principales universidades y escuelas de artes de Canadá; la Universidad de Columbia, EUA; la Southern California University de Los Ángeles, y el Art Center de San Francisco, en California, entre otros. Además, el Taller proporcionó asesoría sobre la consulta de problemas específicos a instituciones como el Museo de Portugal, Lisboa; la Escuela de Arte de Carrara, Italia; el Midstone College, en Kent, Inglaterra; y las escuelas de arte de Lima, en Perú y de La Habana, Cuba (Gutiérrez y Pego, 1961).

A mediados de la década de los años cincuenta, a partir de la necesidad de preparar técnicos especializados requeridos por el rápido avance industrial del país, las autoridades académicas del Politécnico contemplaron la posibilidad de transformar el Taller de Ensaye en una Escuela Tecnológica de Artes Industriales, así como la creación de una fábrica para la manufactura de pinturas a base de materiales desarrollados, hasta esas fechas, dentro de los laboratorios del propio taller (colodiones, celulosidos, vinilitas y acetato de polivinilo) (Gutiérrez y Pego, 1956). Sin embargo, el proyecto no prosperó y más tarde el Taller de Ensaye fue integrado al Departamento de Difusión Cultural del IPN, convirtiéndose en un sitio de atracción para dibujantes y pintores, grabadores y escultores no sólo de México, sino del exterior. Artistas como Jesús Guerrero Galván, José Clemente Orozco, Rufino Tamayo o Carlos Mérida pintaron murales con colorantes de silicato de etilo, producto de las investigaciones realizadas en el taller.

Durante esos años, a partir de su experiencia en el taller, Gutiérrez creó nuevos colorantes, combinación de acrílicos con anilinas y tierras, fruto de la incansable investigación sobre las posibilidades que ofrecían los nuevos materiales industriales, productos “plásticos” con los que logró revolucionar la técnica en el arte de la pintura; en palabras del muralista Arnold Belkin: “patentó una nueva pintura para artistas y empezó a producirla desde una pequeña fábrica en la Ciudad de México. Fue la primera pintura acrílica que apareció en el mercado y una verdadera novedad. La pintura se llamaba Politec, y con el tiempo llegó a producirse en todos los países industrializados del mundo bajo diferentes nombres. Todos basados en la fórmula original de Gutiérrez” (Gutiérrez, 1986).

Entre 1957 y 1959, en México se pintaron más de cien murales con temple de Politec en iglesias, hospitales, centros culturales, etc., sobre cal, yeso, cemento, madera comprimida y lienzos. En algunos casos, los murales fueron pintados en el exterior de los edificios, todos siguiendo las técnicas experimentadas en el Taller de Ensaye del Politécnico. En el prefacio a “Painting with acrylics”, Siqueiros escribió: “Han transcurrido muchos años desde la época de los talleres. Prueba de la validez de nuestros esfuerzos son los

resultados tangibles: los murales pintados con medios sintéticos permanecen en excelente condición física. El artista descubrió las ricas posibilidades de una nueva tecnología en la formulación pictórica, con resultados permanentes. Ahora, los pintores de caballete recogen la cosecha de esos años experimentales, y los recursos plásticos se siguen refinando” (Gutiérrez, 1986, p. 9).

## Alegoría de la ciencia y la tecnología en Zacatenco

Paralelo a los trabajos técnicos y de experimentación del Taller de Ensaye de Materiales de Pintura y Plásticos, en marzo de 1959 fue inaugurada la Unidad Zacatenco del IPN. Acorde con las perspectivas arquitectónicas funcionalistas de Reinaldo Pérez Rayón para la nueva unidad y con el optimismo de crecimiento politécnico, se pintó en varios de sus espacios una obra muralística que retrató, como eje central, el desarrollo científico y tecnológico de la humanidad. En 1960, Jorge González Camarena plasmó *Alegoría de la ciencia, la comunicación y la tierra* en técnica de acrílico sobre triplay, en una superficie de 9 m de largo por 13 m de alto. Dicho mural estuvo durante sus primeros años en la cafetería central de Zacatenco para posteriormente ser trasladado al vestíbulo del edificio inteligente de la Central de Cómputo y Comunicaciones (IPN, 1996, p. 15). Cuatro años después, en 1964, González Camarena realizó el mural *La humanidad hacia la luz* en lo que fue el Centro Nacional de Estudios Técnicos e Industriales (Ceneti), que actualmente es el edificio principal de la ESIME Azcapotzalco, con una técnica de acrílico-poliestireno con fibra de vidrio en una superficie de 2.15 m de alto por 7 m de largo (IPN, 1996, p. 15).

En el contexto mundial de la carrera aeroespacial, acontecimientos como la sobrevivencia del primer ser vivo —la perra Laika— en una nave espacial soviética —el Sputnik 2— y la puesta en órbita del primer satélite de comunicaciones estadounidense, lanzado en diciembre de 1958, marcaron y dejaron impacto en los muralistas del Politécnico: asombro, pero también reflexión estética (Hobsbawm, 1994, p. 540). Ello es evidente no sólo en los murales de Jorge González Camarena, sino también en otros como *Historia de la astronomía*, ubicado en la circulación perimetral de la sala de proyecciones. Al ser inaugurado el Planetario “Luis Enrique Erro”, en enero de 1967, se le encomendó a Adolfo Delgado, colaborador de González Camarena y Diego Rivera, una obra pictórica alusiva (IPN, 1996, p. 15). En este sentido, *Historia de la astronomía* logró ser una narrativa lineal de 262 m<sup>2</sup> (84 x 3 m), en blanco sobre fondo negro. Una obra eminentemente didáctica que plasmó a detalle los personajes, evolución y artefactos relacionados con la astronomía.

El mural *Historia de la astronomía* es una representación que inicia con la observación del cielo por el hombre primitivo y termina con los primeros viajeros al espacio. Abarca desde la época

paleolítica y sintetiza a grandes astrónomos modernos, desde las ideas del sistema heliocéntrico a Copérnico, Juan Kepler, Tycho Brahe, Galileo Galilei, Isaac Newton, Leonardo Euler, Immanuel Kant, los Herschel, los Cassini y Pedro Simón Laplace, entre otros, que se encuentran ligados a la historia de la ciencia astronómica, hasta Albert Einstein. El mural de Adolfo Delgado, como otros de sus coetáneos —la obra de Aurora Reyes, *Espacio, objetivo futuro* (1962) que se encuentra en el Auditorio 15 de mayo del SNTE—, termina con un testimonio de admiración a los primeros viajeros del espacio: Yuri Gagarin, Valentina Tereshkova y Leroy Gordon Cooper (Reyes, 1962, p. 52). En esta obra politécnica se rinde homenaje a todos aquellos que, con su esfuerzo físico, su ciencia o su técnica lograron la conquista del espacio por el hombre. Desde 1967, estos avances se volvieron temática continua de representación en el arte muralístico politécnico (IPN, 1996, p. 15).

### La Revolución Mexicana en el muralismo institucional

A partir de la década de los setenta se hicieron cada vez más presentes en la obra muralística politécnica las alusiones simbólicas a la Revolución Mexicana, las cuales empataron con una imagen politécnica que en diferentes niveles hizo mayor referencia histórica a su origen revolucionario. En lo normativo, si bien la primera y segunda Ley Orgánica del IPN de 1950 y 1956, respectivamente, describieron de manera tácita al nacionalismo posrevolucionario, fue hasta la tercera Ley Orgánica de 1974 donde la alusión fue directa, ya que su artículo 1 estableció como finalidad del IPN: “Contribuir a través de la educación al desarrollo y a la independencia social, económica, científica, tecnológica y cultural de acuerdo con los objetivos de la Revolución Mexicana” (Ley Orgánica del IPN, 1974, p. 6), referencia que se repitió en la Ley Orgánica de 1981, vigente hasta nuestros días. Igualmente, en marzo de 1976, el IPN identificó a cada plantel de nivel medio superior con el nombre de personajes revolucionarios vinculados con la educación técnica: Lázaro Cárdenas, Juan de Dios Bátiz, Gonzalo Vázquez Vela, entre otros.

Es oportuno referir que la proyección del IPN se dio posterior al partaguas histórico que representó el movimiento estudiantil del 68 y a procesos historiográficos de reinterpretación de la Revolución Mexicana cuando “las antiguas interpretaciones de la Revolución como movimiento popular, nacionalista, antiimperialista, y forjadora de un México más equilibrado en el reparto de la riqueza y más democrático, empezaron a ser revisadas no como consecuencia de un análisis histórico del propio movimiento revolucionario, sino porque en el México de 1960 esas aspiraciones no se habían cumplido” (Florescano, 1991, p. 74). Fue bajo este contexto que, en el muralismo institucional, se resaltó la utilización de imaginarios del muralismo histórico: héroes patrios, los fundadores politécnicos y una serie de

símbolos de identidad y de cohesión (la porra, el himno, los colores, el decálogo, la mascota, el lema, el escudo, etc.), asimismo, se incorporaron elementos iconográficos prehispánicos (por ejemplo, Quetzalcóatl). La obra mural descrita en esta etapa es atribuible, principalmente, a la segunda generación de muralistas politécnicos, entre ellos: Francisco Pego Moscoso.

En un proceso semejante al mural *La Universidad en el umbral del siglo XXI* de Arturo García Bustos, en la estación Universidad, donde se esbozaron las raíces culturales prehispánicas hasta los avances tecnológicos de la cibernética a través de la investigación y la docencia universitaria (Narro, 2013, p. 81), Francisco Pego Moscoso pintó *Desarrollo histórico de la tecnología en México*, obra de dos murales de 13.8 m x 4.65 m cada uno, en el edificio del Cuadrilátero (hoy Centro Histórico y Cultural “Juan de Dios Bátiz”), por iniciativa, en 1987, de Juan Manuel Ortiz de Zárate, titular –en ese momento– de la Presidencia del Decanato del IPN (Ávila, 1999, p. 2). Los trabajos para la realización de estos murales iniciaron en 1987 con una primera etapa, la cual consistió en la preparación de los muros mediante el aplanado de cemento y cal y un agregado de polvo de mármol fino para facilitar la fijación de la pintura; y la segunda, que terminaría en 1992, con la aplicación del color con resinas acrílicas de Politec (Gutiérrez, 1986, p. 78). Con ello, su autor logró, en una obra rica en color y variabilidad temática, plasmar la evolución de la tecnología de las culturas mesoamericanas; el desarrollo de las aportaciones técnicas y científicas a partir de la llegada de los españoles; los avances en estas materias durante los siglos XIX y XX, y la creación del Politécnico (Rodríguez, 1999, p. 11).

En dicho mural, Pego Moscoso recreó moralejas, recuerdos heroicos que inspirarían a las nuevas generaciones a ser dignas de sus antepasados nacionales como Cuauhtémoc, Juárez, Zapata, Villa, Madero y politécnicos como Lázaro Cárdenas, Juan de Dios Bátiz y Gonzalo Vázquez Vela. Con ello, el mural cumplió una “función didáctico-moral, una idea ampliamente compartida en los siglos XVIII y XIX y que privilegia aquellos géneros que no sólo cuentan algo (pintura narrativa), sino algo capaz de contribuir a la formación moral del espectador” (Pérez, 2001, p. 83), como regreso al manifiesto muralista: el arte fue hecho para plasmarse en una exposición pública. Junto a ello, en *Desarrollo de la tecnología en México*, pintó al IPN en su carácter prometeico y mesiánico, salvador de la ignorancia y atraso nacional. El pueblo elegido, sangre derramada, tribulaciones, estoicidad, generaciones son elementos insertos en estas pinturas de historia que, como dice Tomás Pérez Vejo, son constructoras de la más poderosa metáfora de identidad colectiva de la modernidad: la nación por la cual el IPN ha trabajado incansablemente (Pérez, 2001, p. 84).

Similares al mural de Pego Moscoso se proyectaron otros murales politécnicos. Sobresale *La técnica al servicio de la patria*

de José Luis Elías Jáuregui, pintado en la estación Politécnico de la línea 5 del Metro, plasmado en óleo y acrílico sobre una superficie de 31.2 m<sup>2</sup>. En la temática del mural Jáuregui retomó las figuras de Cárdenas, Bátiz, Erro y Massieu: personas ilustres, ejemplos de estoicidad y heroísmo para las nuevas generaciones politécnicas, que bien podríamos llamar “el santoral politécnico” (Pérez, 2001, p. 84). De la misma forma, se muestra al Politécnico como logro revolucionario que se construyó a partir de la lucha de millones de mexicanos. Anthony Smith aduce que: “Las experiencias y recuerdos del pasado, las hazañas de los antepasados, las lecciones que enseñan, deben implantar una fe colectiva suficiente para superar las tribulaciones del presente y dar fuerza al pueblo ante la adversidad” (Smith, 1998, p. 75).

En los murales politécnicos de Pego y Jáuregui se conjugan diversos cronopios como: una definición del origen temporal (cardenismo), una de origen espacial (Casco de Santo Tomás), una de amenaza (el periodo presidencial de Manuel Ávila Camacho y la reducción presupuestal al IPN) y una definición de su resurrección (la inauguración de Zacatenco en 1959-1964) (Pérez, 2001, p. 83). El IPN se proyecta como cenit evolutivo que aglutinó todo lo referente a la educación técnica desde los pueblos mesoamericanos. Asimismo, las escuelas, profesores y alumnos se vuelven portadores de luz y relegan a la religión como fuente del mito y de la estética para ser fuente de salvación. Las pinturas históricas del IPN también incorporan ideas de continuidad, es decir, la creencia de unión entre los antiguos politécnicos con los actuales, de un “nosotros” venidos de “ellos”.

De temática común con los murales de Pego Moscoso y Jáuregui se encuentra la obra de Raúl Anguiano: *La evolución del Instituto Politécnico Nacional a través de 70 años*, de 8 m de alto por 13 m de ancho, ubicada en la sala que ostenta el nombre del artista en la Dirección de Formación e Innovación Educativa (DFIE) del IPN, la cual presenta, en la parte central a Lázaro Cárdenas —fundador del IPN—, acompañado de varios personajes relacionados con la historia del Politécnico. Sobresale Quetzalcóatl, héroe cultural mesoamericano, repetido constantemente en diferentes obras de la muralística politécnica. Esta temática llegó a su cenit en la obra de Anguiano, enlazándose así el carácter actual de la institución y el pasado glorioso y civilizatorio mesoamericano, tal y como lo expresa Rodríguez (2006): “en el siglo XX, la reaparición de Quetzalcóatl en el escenario de la cultura nacional sirvió para la exposición mítica de valores consagrados por la modernidad. Las representaciones hombres-dios en la literatura, en el arte y en las medidas nacionalistas de las primeras décadas emitieron un

mensaje bastante homogéneo: el héroe espiritual y civilizador” (p. 353). Cabe mencionar que el mural de Raúl Anguiano *La evolución del Instituto Politécnico Nacional a través de 70 años* fue concluido por su discípulo Alejandro Caballero en 2015 (Sánchez, 2015).

## Muralismo en las escuelas del Politécnico

La obra muralística en las escuelas, centros y unidades del IPN creció paralela a la realizada en sus áreas centrales, mucha de ella fue elaborada por los discípulos del Taller de Ensaye de Materiales de Pintura y Plásticos. En sus obras los artistas retomaron elementos del imaginario institucional sobre ciencia y tecnología, símbolos patrios, fundadores del IPN, cosmogonía mesoamericana y técnicas artísticas descritas en los apartados anteriores, pero, especialmente, destacaron elementos representativos y temas acordes con la rama del conocimiento que ofertaban. En la Escuela Superior de Economía (ESE), con una temática afín a la dicotomía de la ciencia y la tecnología a la que se ha aludido, se encuentra el mural *Armamentismo y Opresión*, realizado en 1978 por José Hernández Delgadillo, mismo que fue dividido en *Armamentismo y Opresión I*, de 23 m<sup>2</sup>, y *Armamentismo y Opresión II*, de igual tamaño. Dichos murales, desafortunadamente, fueron destruidos en octubre de 2001 por la empresa responsable de reforzar el edificio donde se encontraban plasmados (Ceballos, 2002). Gracias a la intervención de familiares del artista pudo salvarse *La clase obrera*, de 36 m<sup>2</sup>. Además de la obra de Hernández Delgadillo, en el edificio D, Gilberto Ramírez Arellano pintó en 1964 el mural: *La lucha de clases y el cambio de la estructura social*, realizado en politec sobre una base de plastilina, acrílico y fibra de vidrio, con una extensión de 2.26 x 7.46 metros, el cual, como su nombre lo indica, está lleno de simbolismos marxistas, una vertiente teórica de gran tradición en la ESE (CICS-Santo Tomás, 2013).

Uno de los murales en las escuelas del IPN que también tuvo como temática principal a Quetzalcóatl, héroe civilizador mesoamericano, fue pintado por Raúl Camacho Quintero, discípulo de Siqueiros, quien plasmó entre 1974 y 1981 el mural denominado: *El nacimiento de Quetzalcóatl*, el cual adorna el gimnasio-auditorio del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) número 4 “Lázaro Cárdenas”, cuya dimensión es de 4.37 x 2.47 metros. Los materiales empleados por Camacho Quintero, en este caso, fueron acrílico, óleo, luzitrón y técnica mixta. También en este CECyT 4, del mismo autor, se encuentra *La superación del hombre por el hombre*, plasmado con una técnica mixta en una superficie de 694.61 metros [IPN, 2019, p. 64].

**Figura 4.** Mural *El nacimiento de Quetzalcóatl*, de Raúl Camacho Quintero (1974 y 1981).



IMAGEN 4. Fotografía. Fototeca: Archivo Histórico IPN.

Alberto Rafael Bustillos Alamilla, mejor conocido como Alberto Ángel “El Cuervo”, egresado de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB), además de su obra discográfica y literaria, realizó murales en varias escuelas politécnicas. En 2003 pintó *El arte y la cibernética*, un óleo sobre madera forrada con tela imprimada a la creta, en un espacio de 50 m<sup>2</sup> en la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM). Dicho mural muestra el impacto de la cibernética en diferentes facetas de la vida humana, ciencia que creció a inicios de la década de 1940 con Norbert Wiener y las aportaciones de Arturo Rosenblueth Sterns, primer director del Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados (hoy Cinvestav-IPN). Tres años después, en 2006, Bustillos Alamilla pintó *La madre ciencia, forjadora de hombres que soportan la industria y el mundo*, un óleo en tela montada sobre bastidores, plasmado sobre una superficie de 110 m<sup>2</sup> en el Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) número 3 “Estanislao Ramírez Ruiz”, en el municipio de Ecatepec, Estado de México. En la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) Ticomán, acorde con la temática espacial inaugurada en el mural del Planetario Luis Enrique Erro y de la ingeniería aeroespacial, sobresale *Cosmos: un planeta similar, rotación, traslación, el agujero negro*, un acrílico en tela y madera de 3 x 3 metros de Ana Queral.

Finalmente, por el IPN y sus aulas han desfilado otros muralistas que —aunque no poseen obra en el IPN— han tenido un papel protagónico en la elaboración de planes y programas

de estudios, al igual que en la incorporación de perspectivas filosóficas en el arte y la arquitectura. Sobresale Juan O'Gorman, arquitecto funcionalista, quien se convirtió en 1932 en profesor de la Escuela de Maestros Constructores del IPN, antecedente de la ESIA, y mantuvo grandes debates a favor de la arquitectura funcionalista en México. En 1935, además de asesor científico-educativo de Lázaro Cárdenas, fue nombrado miembro del Consejo Nacional de Educación Superior y de la Investigación Científica (CNESIC). Famoso por la decoración de la Biblioteca Central de la UNAM y del edificio de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en el IPN dejó importante obra arquitectónica, destaca el actual edificio de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas del IPN, en Tolsá y Tresguerras, construido en 1932. Otro caso es el de Víctor Federico Mendoza Limón, quien ingresó al IPN en 1936 como maestro de dibujo y fue nombrado jefe del Taller de Pintura. Víctor Mendoza fue autor de los murales de la sala de juegos del Hospital Infantil de la Ciudad de México y del mural *Benito Juárez y las leyes de reforma* en el Taller del artista, además fue autor de la imagen de la medalla Juan de Dios Bátiz que se entrega a los trabajadores del Politécnico que cumplen 30 años de servicio y a los egresados con mejores promedios académicos.

## Consideraciones finales

El muralismo en el IPN ha tenido riqueza temática, artística y técnica única en México; debido al número de obras, trayectoria de los artistas, experimentación técnica, contexto de su creación y fuerza narrativa ha sido un vehículo importante en la construcción del imaginario institucional. Parte de la diversidad de la obra mural politécnica se encuentra precisamente en que el abanico temático, técnico y artístico no fue homogéneo durante las diferentes etapas mostradas en este texto ni tampoco en la obra realizada en las escuelas, pues allí los temas se enriquecieron también al mostrar como eje principal la rama del conocimiento ofertada: médico-biológica, físico-matemática, y ciencias sociales y administrativas.

Este artículo se dividió en etapas, porque el contexto de creación impactó en los elementos artísticos, técnicos y temáticos del muralismo politécnico, mismos que fueron integrando y proyectando coordenadas del imaginario institucional: símbolos politécnicos; aspectos y orientaciones nacionalistas del conocimiento y valores de justicia social. En sus años iniciales, los intereses de los muralistas —docentes del Taller de Ensayo de Materiales de Pintura y Plásticos: Siqueiros, Silva y alumnos: Belkin, entre otros— mostraron como núcleo temático una reflexión sobre la ciencia y la tecnología en un siglo de totalitarismos y de guerras mundiales. La paradoja a la que se enfrentaron

fue mostrar los grandes y asombrosos avances en ciencia y tecnología, así como los dilemas éticos de su utilización; dicotomía entre su uso científico para la destrucción, o bien, para la esperanza como principio innato, como expresión radical de insatisfacción con la realidad y como propuesta de un futuro mejor (Bloch, 1980, p. 490).

También se mostró que, a finales de la década de los cincuenta y de los sesenta, acorde con un contexto mundial de grandes cambios tecnológicos mundiales, a la carrera aeroespacial entre Estados Unidos y la URSS, y al desarrollo nacional —cuando el país mantenía una tasa de crecimiento económico sin precedentes—, la obra muralística politécnica mostró una nueva fascinación estética por la tecnología, la máquina, el espacio y la industria. Ello es evidente en los murales pintados en Zacatenco, como *Alegoría de la ciencia, la comunicación y la tierra* de Jorge González Camarena e *Historia de la astronomía* de Adolfo Delgado. Ambos mostraron una historia en ascenso y progresiva de México y de la humanidad que empató con la euforia y el ambiente de crecimiento del IPN.

Junto a ello se reconstruyó la creación del Taller de Ensaye de Materiales de Pintura y Plásticos. Entre los integrantes del mismo se encontraron: David Alfaro Siqueiros, Gerardo Murillo, Humberto Verdía, Federico Silva, Arnold Belkin, Luis Arenal y Joel Marroquín, mismos que dejaron obras, técnicas y discipulado del IPN, sobresaliendo Francisco Pego y Moscoso, José Luis Elías Jáuregui, entre otros. En la actualidad, las invenciones de dicho taller —institución educativa única en el mundo— son consideradas una aportación técnica hecha desde el IPN, pues contó con características novedosas y señeras de experimentación y utilización de técnicas y materiales. Desde este taller politécnico, por ejemplo, se pintaron murales con colorantes de silicato de etilo y, tan sólo entre 1957 y 1959, en México se pintaron más de cien murales con temple de *politec*.

Del mismo modo, a través del somero recorrido histórico, damos cuenta de que durante los años iniciales del Politécnico y los primeros momentos del muralismo institucional no hubo obras alusivas a la Revolución Mexicana, no sólo porque aún estaba vivo en el imaginario de la comunidad su nacimiento cardenista, sino por la necesidad de reforzar la genealogía revolucionaria del IPN frente al parteaguas histórico que representó el movimiento estudiantil del 68 y a procesos historiográficos de reinterpretación de la Revolución Mexicana. En murales como *Desarrollo de la tecnología en México* de Pego Moscoso y *La técnica al servicio de la patria* de Jáuregui, se tomó como cometido transmitir a las nuevas generaciones significaciones revolucionarias, entre otras: el nacionalismo, antimperialismo o agrarismo que fueron centrales en la obra muralística posterior a las décadas de los setenta y ochenta —curiosamente cuando el Estado mexicano reorientaba el modelo económico al neoliberalismo—. En estas décadas, y acorde con sus últimas leyes orgánicas —la Ley Orgánica vigente de 1981—, se tuvo

como principal objetivo didáctico-moral reforzar en el imaginario estudiantil la naturaleza y objetivos institucionales acordes con los planteamientos de la Revolución Mexicana. Posteriormente, se muestran ejemplo de murales en las escuelas, centros y unidades del IPN, mismos en que se retomaron elementos del imaginario institucional, pero, especialmente, destacaron elementos representativos y temas acordes con la rama del conocimiento que ofertaban, brindando también concepciones al imaginario institucional.

Debido a ello, establecemos que los murales politécnicos, a través de la riqueza temática, artística y técnica referida han cumplido una función didáctico-moral y han fomentado una identidad que, como tal, tampoco ha sido plena, definitiva o ahistórica sino como plantean Hall y Du Gay (2003): ha estado reconstituyéndose de manera incesante y, por eso, ha estado sujeta a la lógica de la reiterabilidad (p. 36). Finalmente, es necesario repetir que, tal y como se esbozó, los murales no sólo son una realidad tangible, infraestructura o inventario, sino representaciones y símbolos que se han vuelto imágenes mentales, que llevan consigo miles de miembros de la comunidad politécnica, quienes transitan diariamente en las calles, plazas y edificios del IPN. Junto a la tarea diaria de docencia, estudio o investigación, el encuentro con el mural de Siqueiros que recibe a la comunidad de la ENCB o con el mural de Jaúregui en la estación de Metro Politécnico, no sólo establecen el arribo a tierra guinda y blanca, sino que abren ventanas al pasado institucional, conectan con generaciones anteriores de politécnicos y tienden lazos de pertenencia e identificación de expectativa colectiva y realización personal.

Se declara que la obra que se presenta es original, no está en proceso de evaluación en ninguna otra publicación, así también que no existe conflicto de intereses respecto a la presente publicación.

## Referencias

- Alfaro, D. (1979). *Cómo se pinta un mural*. Cuernavaca, México: Taller Siqueiros.
- Alfaro, D. (2 de mayo de 1951). *Puntos para la ejecución del mural* (Exp. 11.1.261). Archivo del Acervo Documental de la Sala de Arte Público Siqueiros.
- Anderson, B. (2007). *Comunidades imaginadas: Reflexiones sobre el origen y la difusión del nacionalismo*. México: FCE.
- Arroyo, E., Aviram, A., Fernández, M. A., González, R., Juárez, A., McGlinchey, C. y Zetina, S. (2013). *Baja viscosidad: el nacimiento del fascismo y otras soluciones*. México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Ávila, J. (1999). *Desarrollo histórico de la tecnología en México*, folleto iconográfico México: Instituto Politécnico Nacional.
- Ávila, J. (2006). Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica, Unidad Zacatenco (ESIME Zacatenco). En *Setenta años de historia del Instituto Politécnico Nacional* (pp. 155-162), IV (1), México: Instituto Politécnico Nacional.
- Bloch, E. (1980). *El principio esperanza*, Tomos I, II y III, Madrid, España: Biblioteca Filosófica Aguilar.

- Cabrera, J. (Coord.) (2005), *Expresión escultórica en el IPN: Monumentos y placas conmemorativas*. México: IPN, Presidencia del Decanato.
- Calvillo, M. y Valencia, A. (2015). *El cuadrilátero, recinto histórico: La formación de un ícono de identidad del Instituto Politécnico Nacional, 1922-2014*, México: IPN–Presidencia del Decanato.
- Ceballos, M. A. (13 de febrero de 2002). Demuelen murales: pierde el IPN tres obras de Hernández Delgadillo. *El Universal*. Recuperado de <http://archivo.eluniversal.com.mx/cultura/21220.html>
- Charlot, J. (1985). *El renacimiento del muralismo mexicano 1920-1925*. México: Editorial Domés.
- CICS-Santo Tomás (2013). Mural de Gilberto Ramírez en el edificio D de la ESE del IPN. 19 de abril de 2019, de *Expresión CICS Santo Tomás*. Sitio web: [https://issuu.com/cics-ust/docs/cicsust\\_28/33](https://issuu.com/cics-ust/docs/cicsust_28/33)
- CTEP (1 de enero de 1936). La creación del gran Instituto Politécnico Nacional en México. *El Universal*, p. 12.
- Departamento de Organización y Coordinación del Servicio Social del IPN (Exp. 5.3.201) México: IPN. Acervo Documental de la Sala de Arte Público Siqueiros.
- Fernández, P. (30 de marzo de 1952). Nuevo Mural en la Ciudad Politécnica. *El Nacional, Revista Mexicana de Cultura*.
- Flores, J. y Monteón, H. (1993). *La ESIME en la historia de la enseñanza técnica. Primer tramo*. México: IPN.
- Florescano, E. (1991). *El nuevo pasado mexicano, México: Cal y Arena*.
- Garcíadiego, J. (2000). *Rudos contra científicos: La Universidad Nacional durante la revolución mexicana*. México: Colmex-UNAM.
- Geertz, C. (1996). *La interpretación de las culturas*. Barcelona, España: Gedisa.
- Gutiérrez, J. (1986). *Del fresco a los materiales plásticos*. México: Editorial Domés.
- Gutiérrez, J. L., Backal de Soriano, H. y Ménez, F. (1986). *Del fresco a los materiales plásticos: Nuevos materiales para pintura de caballete y mural*. México: IPN– Dirección de Bibliotecas y Publicaciones.
- Gutiérrez, J. y Pego, F. (1948). Taller de Ensaye de Materiales de Pintura y Plásticos (boletín de información).
- Gutiérrez, J. y Pego, F. (20 de febrero de 1956), (documento inédito), oficio dirigido al Jefe del Departamento Administrativo del IPN, doctor Francisco Acuña, Archivo Histórico Central del IPN, exp. 247.5-m1\_3.
- Gutiérrez, J. y Pego, F. (ca. 1961), (documento inédito), oficio dirigido al C. Subdirector técnico del Instituto Politécnico Nacional, Ing. Luis Aguilar Álvarez, Archivo Documental Sala de Arte Público Siqueiros, exp. 5.3.20.
- Hall, S. y Du Gay, P. (Comp.) (2003). *Cuestiones de identidad cultural*. Madrid, España: Amorrortu.
- Herner, I. (1999). Diego Rivera: Paraíso perdido en Rockefeller Center. En *Diego Rivera: Arte y revolución* (pp. 235- 259), México: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes–INBA.
- Hobsbawm, E. J. (1994). *Historia del siglo XX*. Buenos Aires, Argentina: Crítica.
- IPN (1948). Taller de Ensaye de Materiales de Pintura y Plásticos (boletín de información). México: IPN–Departamento de Organización y Coordinación del Servicio Social del IPN. Acervo Documental de la Sala de Arte Público Siqueiros.
- IPN (1996). *Instituto Politécnico Nacional: Una antología de su patrimonio artístico*. México: Instituto Politécnico Nacional.
- Instituto Politécnico Nacional–Presidencia del Decanato (1999). Desarrollo histórico de la tecnología en México. *Murales del vestíbulo del Centro Histórico y Cultural "Juan de Dios Bátiz"*. México: Ediciones Gráficas Zeta
- IPN (1999). *Premios nacionales de ciencias y arte en el IPN*, México: IPN.

- IPN (2005). *Expresión escultórica en el IPN: Monumentos y placas conmemorativas*. México: Instituto Politécnico Nacional–Presidencia del Decanato.
- IPN (28 de febrero de 2019). IPN: Ayer y hoy. *Gaceta Politécnica*, 10(117), 64.
- Jaimes, H. (2012). *Fundación del muralismo mexicano: Textos inéditos de David Alfaro Siqueiros*. México: Siglo XXI.
- Jiménez, M. (11 de marzo de 1946). Oficio dirigido al Jefe del Departamento Administrativo del Instituto Politécnico Nacional (exp. 5.3.201), Archivo Documental Sala de Arte Público Siqueiros.
- Ley Orgánica del IPN. *Diario Oficial*. Órgano del Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, México, 16 de diciembre de 1974.
- Martínez, R. (6 de junio de 2015). La congruencia de su obra “es el máximo logro” de Pérez Rayón. *La Jornada de Oriente*. Recuperado de <https://www.lajornadadeoriente.com.mx/noticias/nacional/la-congruencia-de-su-obra-es-el-maximo-logro-de-perez-rayon/>
- McMillan, J. y Schumacher, S. (2005). *Investigación educativa*. Madrid, España: Pearson.
- Narro, J. (2013). La universidad en el umbral del siglo XXI. En Arturo García Bustos, *En el espacio mágico del muralismo mexicano*. México: Conaculta.
- Olivera, H. (Director). (2010). *El mural de Siqueiros* [cinta cinematográfica]. Argentina-México: Aries Cinematográfica Argentina.
- Pérez, T. (2001). Pintura de historia e imaginario nacional: el pasado en imágenes. *Historia y grafía*, 8(16), 73-110.
- Pérez, T. (2012). ¿Se puede escribir historia a partir de imágenes? El historiador y las fuentes icónicas. *Memoria y sociedad*, 16(32), 17-30.
- Presidencia del Decanato (2010). Los murales perdidos de Belkin en el IPN. *El Cronista Politécnico*, 12(46).
- Reyes, A. (31 de octubre de 1962). Exposición temática de los murales de Aurora Reyes en el Auditorio de SNTE. *Rumbos nuevos* (7), 47-53.
- Riffo, I. (2016). Una reflexión para la comprensión de los imaginarios sociales. *Comunicación*, 7(1), 63-76.
- Rodríguez, C. (1999). Murales: Desarrollo histórico de la tecnología en México. *El Cronista Politécnico*, (2), 11.
- Rodríguez, I. (1998). Dos conceptos del arte revolucionario. En M. Fernández y L. Noelle (Eds.), *Estudios sobre arte: setenta años del Instituto de Investigaciones Estéticas* (pp. 523-531). México: UNAM.
- Rodríguez, I. (2006). El renacimiento posrevolucionario de Quetzalcóatl. En C. Medina (Ed.), *La imagen política. XXV Coloquio Internacional de Historia del Arte* (pp. 303-353). México: UNAM–Instituto de Investigaciones Estéticas.
- Rubio, J. (2002). Restauración de los murales de Saturnino Herrán, *Conversus*, (12), 50-51.
- Saldívar, R. (1996). *Instituto Politécnico Nacional: Una antología de su patrimonio artístico*. México: IPN.
- Sánchez, L. (2015). Concluyen el mural creado por Raúl Anguiano para el IPN. *Milenio*. Recuperado el 19 de abril de 2019, de <https://www.20minutos.com.mx/noticia/41413/0/concluyen-mural-creado-por-raul-anguiano-para-el-ipn>
- Smith, A. (enero-marzo, 1998). Conmemorando a los muertos, inspirando a los vivos. Mapas, recuerdos y moralejas en la recreación de las identidades nacionales. *Revista Mexicana de Sociología*, 60(1), 75.
- Tibol, R. (1996). *Palabras de Siqueiros*. México: FCE.