

Capítulo 27

Ciencia, técnica y cultura en la primera mitad del siglo xx

A la vez que surge la especialización, el hombre se parcializa, aumentan los avances de la ciencia, la técnica y la cultura. ¿Cómo entender el desarrollo de actividades artísticas, como el cine, sin tener en cuenta el perfeccionamiento de ciertas técnicas? ¿Cómo explicarse esta universalización de la cultura, este “museo imaginario” del que hablaba Malraux, si no es por la agilidad y diversidad de las comunicaciones, por la perfección de la actividad reproductora de obras, que permiten la extensión de los hallazgos culturales a todo el mundo de un modo casi automático? Técnica y cultura se implican, pues, en un proceso común. Sin el psicoanálisis no podríamos entender gran parte de los movimientos artísticos de nuestro tiempo.

Tampoco entenderíamos toda una concepción de la escultura sin la física, o de la pintura sin la óptica.

Asimismo, hay que considerar que la ciencia y la técnica del siglo xx nacieron posibilitadas por la expansión económica, por los grandes avances y por las convulsiones sociales y políticas. El arte y la cultura se ligan a todo este tapiz de un modo cada vez más multifacético.

Ciencia y técnica

Al hablar del siglo xx nos referimos, sin duda, a la *segunda gran revolución científico-técnica*. Los descubrimientos y avances científicos, así como los cambios producidos en la estructura misma de la organización de la ciencia, son tantos y de tal magnitud que permiten suponer un cambio cualitativo. Hay en este desarrollo una implicación muy poderosa de los cambios sociales y políticos producidos en el umbral del siglo. El desarrollo del capitalismo había llevado a un crecimiento desmedido de la industria, y éste a una integración, cada vez mayor, de la industria y la investigación científica, y progresivamente, a una dependencia estatal de tales procesos de investigación cada vez más complejos. La investigación individual cedió el paso al trabajo en equipos altamente tecnificados y con exigencia de fuertes inversiones de capital. Desarrollo científico y técnico son equivalentes a desarrollo económico. Sólo las naciones muy avanzadas gozan de capacidad para invertir y, por lo tanto, de alta tecnología. Esto representa un fruto evidente del planteamiento de la economía a escala mundial, es decir, del desarrollo del capitalismo en su fase imperialista. Con el avance del siglo xx tal situación se fue agravando. Cada vez es más clara la progresiva monopolización de técnicas e inventos por parte de los países más desarrollados, y la dependencia hacia ellos de las demás naciones.

Por otro lado, las dos guerras mundiales colaboraron en un cambio de localización de los ámbitos hegemónicos en el proceso de desarrollo. La vieja Europa occidental, tradicional

punta de lanza, perdió su superioridad en favor de los dos poderosos vencedores: Estados Unidos y la Unión Soviética. Surgen entonces la dependencia y la estatización y, con ellas, la militarización, tanto de la tecnología como de la investigación. En la carrera por mantener el equilibrio entre los dos bloques, ciencia y técnica se perfeccionan, dando pie al nacimiento de una industria bélica que dedica fabulosos presupuestos a su desarrollo y que, de algún modo, tiende a volver autónomos sus propios procesos.

Por último, el crecimiento desmedido y, sobre todo, desordenado de la industria generó un problema, vivido cada día con mayor intensidad por amplios sectores de la población. Nos estamos refiriendo a la destrucción del medio. La destrucción ecológica, biológica e, incluso, la modificación regresiva de la geografía son problemas cotidianos en numerosos lugares del planeta.

La revolución en la física

La revolución en la física se inició repentinamente a finales del siglo XIX. Si existe alguna de las ciencias que se haya transformado verdaderamente a lo largo del siglo XX es la física. La transformación se produjo, además, motivando un verdadero cambio en la manera de hacer ciencia. La física clásica se había constituido a partir de los planteamientos de Newton y de Galileo, y buscaba la minuciosa observación empírica como base para sus avances. La física del siglo XX buscaría su apoyo (a partir, ciertamente, de una serie de descubrimientos) en la elaboración de una teoría previa que permitiera la comprensión de numerosos fenómenos. De este tipo fueron las teorías de Einstein y Planck.

Estadio aficionado de la física moderna (1895-1916)

En este periodo ocurrió un salto, producto de descubrimientos en cierto modo inesperados. Roentgen encontró que, en el exterior de un tubo de descarga de rayos catódicos se producía “algo” que hacía brillar las pantallas fluorescentes en la oscuridad. No sabiendo qué era exactamente decidió llamarlo *rayos X*. El descubrimiento de la *radiactividad*, así como los trabajos del matrimonio Curie a partir del *polonio* y del *radio*, fuentes de energía radiactiva mucho más poderosas que el uranio, sería otro de los descubrimientos clave. También lo fue el de Von Laue, en 1912, de la *estructura de los cristales*, utilizando precisamente los rayos X.

Al mismo tiempo que tales descubrimientos, se producían las grandes síntesis teóricas. Planck, en 1900, en su teoría de los *quanta*, formuló que la energía, como la materia, es atómica, aunque la atomicidad no reside en la energía misma, sino en la curiosa magnitud que es la acción (energía multiplicada por tiempo). Entonces, plantea la existencia de un *quantum*, o cantidad suficiente de acción (constante de Planck), que gobierna la magnitud de todos los intercambios de energía de los sistemas atómicos. También Einstein expuso en esa época su *teoría de la relatividad*: la general en 1915, y la especial en 1905. Einstein afirmaba que el espacio es curvo y que dicha curvatura aumenta en la proximidad de los cuerpos pesados. Así justificó toda una serie de geometrías, ajenas a lo que había sido el fundamento de la geometría tradicional de Euclides. A partir de la teoría de la relatividad de Einstein, se tiene la formulación de que, en ese espacio curvo, pueden unirse las paralelas. La *teoría atómica* de Rutherford-Bohr se formuló en 1913.

Se trataba de conquistas individuales: los Curie, Rutherford, Planck, Einstein y Bohr. Sin embargo, pronto comenzó la gran infiltración industrial que caracterizaría una etapa posterior.

Infiltración a gran escala de las técnicas y organización industrial en la física

En 1919 Rutherford efectuó un descubrimiento clave. Era posible romper un núcleo de nitrógeno mediante el impacto de una partícula alfa. Abría así camino a los trabajos de Joliot, quien inventó los reactores nucleares. Se trataba de la radiactividad artificial que permitiría,

en 1938, en plena guerra mundial, llegar a la fisión nuclear con la aplicación inmediata del hallazgo en la guerra: la bomba atómica.

Tras el descubrimiento de la bomba atómica se pasaba a una estatización de la física. Un avance de la investigación en este campo podría convertirse, dada su propia dinámica, en un secreto de Estado.

Electrónica

La física pudo desarrollarse de tal modo porque paralelamente hubo un avance en la investigación de las ondas de radio y la electrónica. El desarrollo en este campo estuvo ligado a la industria. Su trascendencia era decisiva para las comunicaciones, la guerra y la constitución de una cultura de masas específica. La radio, la telegrafía sin hilos y el radar se originaron de los trabajos iniciados por Marconi, Maxwell y Hertz. La radio sería un instrumento imprescindible en la conformación de un modelo de vida —sólo superado por la difusión de la televisión en la Posguerra— como elemento de consumo. La televisión tuvo su origen en los experimentos de Thompson sobre los rayos catódicos.

Las conquistas electrónicas influyeron también en la medicina. El microscopio electrónico, construido en 1937, a manos de Ruzca fue, quizá, la aportación más importante. La proporción de su potencia respecto al microscopio normal es similar a la diferencia que existe entre éste y la visión del ojo.

No obstante, donde la electrónica consiguió mayores logros fue en el campo de la cibernética (ciencia que estudia los mecanismos automatizados). Las máquinas calculadoras posibilitan la realización de operaciones complejísimo en un tiempo mínimo. Como verdaderos cerebros plantean, en su funcionamiento, una serie de analogías con el funcionamiento del cerebro humano, acumulando información y manejándola de un modo “lógico”, lo cual dio lugar al desarrollo acelerado de la informática, siendo una de sus derivaciones el perfeccionamiento de la “realidad virtual”, donde mediante complejos mecanismos el individuo tiene acceso a un mundo creado por la computadora. Asimismo, desarrolló un sistema mundial de interconexión.

Química

En el campo de la química hay que distinguir los avances en la *bioquímica* y en la *química industrial*.

La bioquímica, o química de los procesos vitales, favoreció el descubrimiento de las enzimas y las vitaminas, abriendo el camino hacia el estudio de las enfermedades causadas por la ausencia de alguna de las sustancias necesarias para el organismo: escorbuto, raquitismo, beriberi, etcétera. Se avanzó en su tratamiento y curación. También se avanzó en el estudio de los desarreglos hormonales, tras los pasos dados en el conocimiento de las glándulas endocrinas. Por su parte, se desarrolló la técnica de conservación y trasplante de tejidos animales, la cual tiene un extenso campo de posibilidades.

La química industrial apuntó dos hallazgos que revolucionaron, sin duda, toda una parcela de la vida cotidiana: el descubrimiento y la aplicación de los plásticos y de las fibras artificiales. Sin embargo, los nuevos productos, una vez desechados, no son biodegradables, por lo que constituyen una de las principales causas de la degradación del ecosistema.

Ingeniería y tecnología

En el desarrollo de la tecnología del último siglo destacan dos características: la *producción en masa* y el *control automático* de las fases de producción. En el centro de dicha transformación

está el motor de *combustión interna*, procedente de una idea del francés De Roches, que fue estandarizada y puesta en el eje de la inmensa mayoría de las actividades industriales por Henri Ford. El uso masivo del automóvil modificó la geografía de las ciudades.

Conseguido el sueño mítico de surcar los aires por los hermanos Wright, a partir de 1903, la aviación se desarrolló con enorme rapidez. Utilizado en un principio sólo con fines deportivos, y luego como instrumento bélico, se convirtió en un medio clave para el transporte humano y de mercancías. Desde sus orígenes, la aeronáutica necesitó enormes inversiones de capital. El avión a reacción fue un invento deslumbrante de la inmediata Posguerra. Gigantescos aviones —Jumbo, Concorde—, de gran capacidad, desarrollan enormes velocidades y recorren largas distancias.

La conquista del espacio se inició en la segunda mitad del siglo xx. Las posibilidades en este campo son inmensas. Desde que en 1957 la Unión Soviética puso en órbita el primer satélite artificial —el *Sputnik*—, la exploración del Universo ha avanzado enormemente. En 1961 el ruso Yuri Gagarin se convirtió en el primer hombre puesto en órbita. En 1969, los astronautas estadounidenses llegaron a la Luna en la nave *Apolo XI* y recogieron material de ese satélite y lo trasladaron a la Tierra.

Por lo que respecta a la construcción urbana, se ha procedido a la construcción en masa. Se busca la planificación, donde el urbanismo adquirió valor primordial. Respecto a los materiales, hay que destacar el uso cada vez más inteligente del acero y del hormigón. Moinier, en 1868, utilizó por primera vez el cemento armado, que sería sustituido, en 1928, por el hormigón armado de Freysinnet, lo cual ha permitido, ayudado por los avances mecánicos de grúas, dragas, etcétera, aumentar enormemente la dimensión de las obras. De modo paralelo, se inició otra gran revolución en este campo: la *prefabricación*; con ella, la construcción se volvió un simple proceso mecánico de montaje. Zonas enteras se construyeron en pocos días, buscando dar salida a los problemas de saturación urbana o de inmigración, aunque con frecuencia el resultado fue una degradación del hábitat.

Psicología

A partir de los últimos escritos de Freud —obras como *El malestar de la cultura*—, tomaron forma una serie de tendencias que, desde los enfoques psicoanalíticos (eros y tanatos, inconsciente, complejo de Edipo, fases de la sexualidad, etcétera), indagaban sobre la manera de superar el inconsciente individual, planteando la psicología como *psicodinámica*: la realidad del individuo está, en gran medida, programada desde el medio. El niño realiza el modelo de los padres. El inconsciente social afirma así su papel. Se supera el concepto sublimación, por el cual el individuo aceptaba su ser en el mundo, y se sustituye por el de revolución. El caso más extremo en esta heterodoxia freudiana y radicalismo social es el de W. Reich, quien, tras haber escapado del nazismo, moriría en una cárcel de Estados Unidos. Había llegado a materializar el concepto freudiano de eros en una energía que el cuerpo humano liberaba: el orgón. Su obra fue quemada por escandalosa.

La psicología ligó sus teorías con las aportaciones sociales del estructuralismo de Levi-Strauss, de la lingüística (Jakobson) y del marxismo. Este triple nivel aparece, por ejemplo, en Lacan y sus seguidores, quienes bucearon en el lenguaje a la hora de sumergirse en los conflictos del individuo. El lenguaje sería contemplado como una especie de continuado acto fallido donde el hablante introduce sus sollicitaciones, y el medio, sus represiones.

Paralelamente, y con bases muy próximas, surge la *antipsiquiatría*, que intentaba romper con el esquema salud-enfermedad, y cuestionaba el de curación aplicado por la psiquiatría tradicional, a la vez que luchaba contra las instituciones psiquiátricas, a las que considera verdaderas prisiones.

Dentro de esta corriente hay posiciones variadas: Laing (*Nudos*), que aporta un existencialismo teórico, y Cooper (*La muerte de la familia*) son dos elementos menos radicalizados que Franco Basaglia. Foucault fue más allá de la antipsiquiatría, asumiendo la locura como reivindicación.

La otra gran veta de la psicología contemporánea, desaparecida la enorme influencia de Jung durante el periodo de entreguerras, es la tendencia conductista, cuyo representante más importante fue Skinner, quien expuso sus teorías en la utopía novelada *Walden dos*. De raíces pavlovianas, encontró su punto de partida en la teoría de los actos reflejos y de la supresión de la angustia a través de modificaciones provocadas en la conducta. El estímulo exterior —grato o ingrato— provoca modificaciones en la conducta del paciente.

Arte

Pintura y escultura

Con la aparición y extensión de la fotografía, la pintura se liberó de su papel de reproductor de la realidad, e inició una búsqueda de su propio lenguaje. Cada vez su arte iría volviéndose sobre sí mismo y sobre su propio valor como materia, cerrándola a la realidad exterior, o buscando ángulos de enfoque radicalmente personales o reflexivos. En el siglo de los *ismos* como diría Ramón Gómez de la Serna, la pintura fue, quizá, el arte que más y más rápidamente experimentó la sucesión de escuelas. Tras el impresionismo, postimpresionismo, puntillismo, etcétera, el siglo se abrió al *fauvismo*: los fauves (Matisse, Dufy) pintaron velozmente, ante la naturaleza, utilizando colores fuertes.

Picasso inauguró una nueva tendencia (el *cubismo*) al firmar su cuadro *Las señoritas de Avignon*, donde la figura se descompone en líneas geométricas. Se alinearon a su experimento Georges Braque y Juan Gris, entre otros.

Mientras Henri Rousseau, *El aduanero*, buscaba la ingenuidad de lo primitivo, de lo ingenuo, de lo *naïf*, cierto apego al feísmo, y al culto a la máquina, a la técnica y a la desesperada búsqueda de originalidad, marcaron el extremo opuesto, la escuela *futurista*. Ésta encontró campo abonado en Italia con Boccioni y Severini, quienes buscaban sus bases en el manifiesto lanzado por el escritor Marinetti en 1909. Muchos de estos movimientos —también ocurrió con el *surrealismo*— fueron más allá de lo meramente pictórico. Se trataba de auténticas concepciones del hombre, es decir, filosofías desde la estética. El *surrealismo*, tanto en pintura como en la literatura, partió de Freud, intentando dejar escapar el inconsciente, abriendo las puertas del sueño, sin romper la frontera entre lo soñado y lo vivido. Picabia, pionero del arte no figurativo, sería clave en el movimiento surrealista. Tanguy, Miró, Max Ernst, Dalí, Delvaux y Magritte fueron algunos nombres de la pintura surrealista.

No obstante, la verdadera revolución pictórica era la aparición del arte *no figurativo*. Con Picabia, Kandinsky o Léger el arte de la pintura no necesitaría ya de un referente fuera de la propia obra y del espectador que la contempla. Es un diálogo entre ambos. Ése es todo su valor: han desaparecido los modelos.

Otra gran aportación de la pintura del siglo xx fue la de la escuela de *muralistas* (los mexicanos Orozco y Rivera), que intentaba crear un arte para el pueblo, ocupando las grandes superficies de los edificios públicos. Se buscaba sacar el arte de los museos y de los comedores burgueses para socializarlo.

También el *expresionismo*, nacido en el periodo entre guerras, alargó su influencia hasta finales del siglo xx con obras como la del pintor Bacon.

La escultura inició también caminos nuevos. La *cinemática*, escultura en movimiento, se inició con los móviles de Alexander Calder. Además, la escultura se embarcó en los caminos del abstracto (*Arjipenko*), y en los primeros años de la Rusia soviética se marcaron las teorizaciones del *constructivismo* y de la escultura-ambiente, que buscaba no tanto ser admirada, sino llegar a crear un ambiente.

Literatura

Podríamos considerar al siglo xix en una doble dinámica, por lo que a literatura se refiere. Por una parte, la narrativa, el arte de contar historias, adquiriría, con la burguesía en el poder, su

culminación. El siglo XIX fue el siglo de los grandes novelistas. Sin embargo, dentro de esas mismas obras narrativas —y no digamos ya en poesía— se desarrollaba la gran crisis de identidad del artista. Parnaso y malditismo —el escritor sin geografía social— se afirmaban en el panorama literario. El alcoholismo, la drogadicción, el suicidio y la particularidad sexual se convirtieron en rasgos que engrosaban la mitología literaria.

En el siglo XX esta crisis se hizo explícita y se volvió conciencia. Contribuyeron a ello los avances en la lingüística (Saussure, Jakobson, el Círculo de Praga, el formalismo ruso), que de algún modo arrebataron la ingenuidad al autor —si es que alguna le quedaba tras la experiencia decimonónica—, haciéndole consciente de que el lenguaje es un material, una estructura con su dinámica propia y, a la vez, dependiente del contexto. El escritor sufrió la tentación del arte ensimismado de, a la par, sentirse creador y destructor (del lenguaje).

Por otro lado, la Revolución Soviética planteó una opción de reintegración al escritor que descubre su soledad social: cambiar de señor (la burguesía ha resultado un ingrato patrón) y cambiar de clase. Ésa sería la otra gran tentación, junto a la fascinación del lenguaje, de la literatura del siglo XX. Crear una nueva sociedad mediante la literatura como colaboradora, para arrasar la vieja sociedad con la ayuda de la palabra.

Entre esas dos fascinaciones —destruir el lenguaje para crear otro y la sociedad burguesa para construir una nueva sociedad—, osciló gran parte de la literatura contemporánea.

Podríamos decir que Marcel Proust fue el último gran novelista del siglo XIX y el primero del siglo XX, a pesar de que su obra pertenece cronológicamente a este último. *En busca del tiempo perdido*, título genérico de su gran novela en siete volúmenes, canta un universo moribundo que simbólicamente se hace añicos en la Primera Guerra Mundial. Lo canta desde una visión psicoanalítica, que es plenamente de nuestro tiempo.

La otra gran obertura literaria del siglo es *Ulises* de James Joyce, un irlandés que se propuso deliberadamente romper con el lenguaje y con todo el estilo decimonónico de novelar, alterando tiempos, ritmos, rompiendo con la narración, con la intriga, y novelando una continuidad no heroica, sino hecha de los pedazos de un hombre fragmentado, alienado.

¿Acabar con el lenguaje? Pero, ¿desde qué óptica? Tristan Tzara inició el movimiento *dadaísta* para llevar el lenguaje al absurdo. Pero los *surrealistas* —Breton, Aragón— ostentan un planteamiento más elaborado que, de algún modo, incluye las dos tentaciones citadas. Por una parte, destruir el lenguaje racional, consciente, para dar paso al sueño, al inconsciente. La *escritura automática* del surrealismo no es sino dejar que la pluma fluya libremente, sin detener con la razón a los fantasmas. No obstante, este abrir paso a lo que hay bajo lo real (de ahí el término surrealismo) tiene el objetivo de que esos fantasmas destruyan y entierren, con su lenguaje, a una clase: la burguesía. Los surrealistas son defensores de la Revolución Soviética.

Mayor ambigüedad poseería el *futurismo*, otro gran movimiento de entre guerras. La estética de la técnica: el canto a la máquina, al desarrollo, al riesgo, a la velocidad, iba a poder ser leído de distinta manera por Marinetti en la Italia que estaba engendrando el fascismo, o por Maiakovski en la Unión Soviética.

El *realismo social*, literatura de denuncia en coincidencia con la crisis económica, cuyo eje fueron 1929 y la crisis de los sistemas parlamentarios, tomó partido abiertamente por la revolución. Estados Unidos poseía una gran tradición de narrativa realista, desde Mark Twain hasta William Faulkner, y produciría una espléndida floración novelística de entre guerras, adscrita a esta corriente. Ernest Hemingway (*¿Por quién doblan las campanas?*), Sinclair Lewis (*Babbitt*), John Steinbeck (*Las uvas de la ira*) fueron algunos nombres destacables. No obstante, fue John Dos Passos quien planteó el realismo de modo más ambicioso y revolucionario. En su trilogía *América* (*Paralelo 42*, *1919*, *Gran capital*) planeó una obra colectiva, sin protagonistas y ligada a la historia, incluyendo recortes de prensa, canciones, informes sociales, discursos políticos, biografías, etcétera, en una especie de gran ópera.

La Segunda Guerra Mundial marcó cambios importantes. La gran tragedia bélica creó un pesimismo, que recogieron las teorías de Kierkegaard sobre la angustia, y generó una novela de tipo existencialista. El hombre sin sentido, arrojado al mundo, el ser absurdo que es para la nada, se reflejaría en autores como Jean Paul Sartre (*La náusea*) o Albert Camus (*La peste*, *El extranjero*).

El realismo encontraría aún un campo de expresión, sobre todo en Italia (Alberto Moravia, Vasco Pratolini y Cesare Pavese).

La lucha contra el lenguaje proseguiría, y tras el *objetivismo*, el *nouveau roman* y decenas de nuevas corrientes, se entraría en un momento en que se busca la desaparición de los distintos géneros, considerando que no hay poesía, narrativa o ensayo, sino, simplemente, textos.

Los marginados de las sociedades desarrolladas encontraron su expresión en una literatura *alucinada*, donde alternaran la rebelión individual, la fuga como salida y la mitologización de las drogas. Expresión clave de esta corriente fue la *Beat Generation* estadounidense. Allen Ginsberg, William Burroughs o su antecesor, Jack Kerouac, fueron la lectura de amplios sectores jóvenes.

Entre tanto, el gran público consume las obras, programadas desde las grandes editoriales, que se distribuyen masivamente, sobre todo desde Estados Unidos: el *best-seller*. El foso entre literatura de vanguardia y literatura de masas sigue abriéndose cada día.

No sería conveniente terminar la exposición sin citar la poderosa corriente de entre guerras en las naciones centroeuropeas, que tenía una gran base expresionista. Se trata de autores muy personales, que se resisten a ser integrados a alguno de los artificiosos ejes que hemos trazado. Thomas Mann, cronista de Alemania en *Los Buddenbrock* y pensador profundísimo en *Doctor Faustus*; del checo Franz Kafka (*La metamorfosis*), y del vienés Robert Musil (*El hombre sin atributos*).

También debemos considerar a la pléyade de escritores latinoamericanos, cuyas obras forman parte de la literatura universal: Pablo Neruda, Alejo Carpentier, Mario Vargas Llosa o Gabriel García Márquez, por citar unos cuantos.

Música

Con el *Tristán* de Wagner se evidenció que no era tan importante (o que podía no serlo) la armonía como la sonoridad, y que las combinaciones más insospechadas de acordes, las más difícilmente determinables a nivel armónico, podrían ser bellas y sonoras. Desaparecían así los acordes “extraños a la escala”. Podría utilizarse cualquiera de las 12 notas de la octava.

Schönber recogió y teorizó este malestar de la música, descubriendo las infinitas posibilidades de la *dodecafonía*. Su discípulo, Alban Berg, y Paul Hindemith siguieron profundizando en ese camino. Así se recogían una serie de inquietudes ya presentes en el ambiente musical, sobre todo desde el estreno en 1913 de la *Consagración de la primavera*, de Igor Stravinsky.

Sus logros estaban en romper la medida de la frase musical, dejarla en libertad, introducir la disonancia, rompiendo el espacio entre sonidos contrapuestos y socavar el tono-eje de la obra, dejándola sin referente. Son preocupaciones nada lejanas a las que hemos estudiado en pintura o literatura. Al mismo tiempo, se inició un interés progresivo de los músicos “de calidad” por determinadas formas musicales, como el jazz, que conectaba —disonancias, supresión de tonalidad, alteración del ritmo— con esas modernas teorías musicales. Stravinsky, Gershwin o Hindemith fueron estudiosos del jazz.

El jazz, a la vez, generó toda una corriente musical popular, potenciada por la difusión del disco, la radio y la televisión, y que se irá modificando en relación con otros ritmos ajenos a él. Se trata de la música pop. El *rock and roll* tuvo notables exponentes en el grupo musical The Beatles.

Cine

¿Arte? ¿Industria? La imagen en movimiento fue el arte del siglo xx por excelencia. Sus orígenes eran humildes: el barracón de feria. Los hermanos Lumière realizaron sus primeras filmaciones con temas monótonos y sin ninguna intención artística. Les interesaba, sobre todo, sorprender: mostrar que la pantalla se convertiría en una milagrosa ventana. Es el caso de *Llegada de un tren a la estación* y *Salida de los obreros de la fábrica*. Méliès inició algo esencial para la evolución del cine: el *trucaje*, llevando el factor sorpresa a una cota superior e introduciendo la imaginación. Pronto, en Estados Unidos, una serie de individuos comenzó a

descubrir las posibilidades económicas de lo que parecía sólo un juguete. Adolph Zukor fundó, en 1912, la sociedad Paramount, primera gran productora que inauguraba el concepto de cine, como industria que se organizaría definitivamente como tal durante la Primera Guerra Mundial, perfeccionando su utillaje y multiplicando sus medios técnicos y sus recursos.

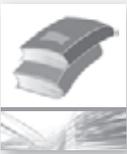
El folletín, la stampa erótica, las películas de acción y de aventuras, y el cine cómico fueron géneros que comenzaron a desarrollarse durante esos años; también se presentaron la reconstrucción histórica y el cine basado en obras literarias. De esta manera, ya estaban inventados casi todos los géneros. Faltaba su elevación a categoría artística. Pronto los intelectuales comenzaron a interesarse por este medio de expresión, en un principio denigrado sobre todo en Europa. Al mismo tiempo, fue alcanzando un gran éxito popular. Las estrellas de la pantalla eran reconocidas y admiradas por el gran público. Theda Bara y Rodolfo Valentino serían los iniciadores de una cadena que pasaba por Greta Garbo, Humphrey Bogart, Jean Harlow, Marilyn Monroe, James Dean y un largo etcétera hasta nuestros días.

Las dos grandes rupturas cinematográficas se producirían en los escenarios exteriores al continente. Griffith, en América, y Eisenstein, en la Rusia de la revolución, renovaron definitivamente el cine, proporcionándole la capacidad de un lenguaje maduro. El montaje se convirtió, con esos autores, en el elemento fílmico esencial. Por otro lado, el cine enriqueció su capacidad expresiva con la introducción del sonido sincronizado con la imagen. En 1927 se estrenó la primera película sonora y con ella nació el género musical.

Se inició la carrera de las grandes productoras por renovar sus técnicas. Al cine sonoro sucedió el cine en color. La pantalla se agrandó cada vez más en busca de la fascinación que fuera capaz de apresar al espectador. Tras la Segunda Guerra Mundial se sucedieron en la pantalla panorámica, el *todd-ao*, el *cinemascope* y, por fin, el *cinerama*, con la yuxtaposición de tres imágenes generadas en tres proyectores. Se buscaba, con escaso éxito, el cine en tres dimensiones, y las ideas descabelladas se volvieron frecuentes, sobre todo desde la aparición de la televisión como competidor. Se pensó en el cinecolor o en el cine que hiciera vibrar físicamente al espectador (*sensorround*).

Otra corriente, en cambio, y en especial después de los acontecimientos de mayo de 1968, se esforzó en la creación de un cine independiente, al margen de los monopolios, creando canales paralelos para la producción y distribución. Fue una tarea difícil.

Nadie se atrevería hoy a negar al cine su carácter de arte espléndido, que cuenta con una larga lista de nombres geniales. Serguéi Eisenstein, Friedrich Murnau, Charles Chaplin, Buster Keaton, Orson Welles, John Ford, Fritz Lang, John Huston, Roberto Rossellini, Luis Buñuel, Andrei Wajda, Luchino Visconti o Bernardo Bertolucci son algunos de ellos.



Lecturas sugeridas

ALLEN, Edwar, *La ciencia de la vida en el siglo XX*, México, FCE, 1982.
NAIME, Alfredo, *El cine: 204 respuestas*, México, Alhambra, 1995.



¡Eureka!

El censo de 1954 proporciona una imagen arcaica de la vivienda francesa. El 58.4% recibía agua corriente, el 26.6% disponía de lugares interiores para asearse, el 10% tenía bañera o ducha. Cuesta trabajo creer que esto sucediera a mediados del siglo XX. En la actualidad hay una nueva configuración del espacio.

Cuestionario de evaluación

1. ¿Cuáles fueron los primeros países europeos hacia donde se extendió la Revolución Rusa?
2. ¿A qué se debió la caída del zarismo?
3. ¿Qué favoreció que en las naciones con un sistema político débil se produjeran luchas sociales para conquistar el poder político al término de la Primera Guerra Mundial?
4. ¿Cuáles fueron las tendencias de “los felices años 20” en Estados Unidos?
5. ¿Por qué la caída de la Bolsa de Valores de Wall Street provocó una crisis tan amplia y prolongada?
6. ¿Cuáles fueron las repercusiones económicas en Europa a consecuencia de la crisis de 1929 en Estados Unidos?
7. ¿Por qué formó parte Japón del Eje?
8. ¿Cuáles son las funciones de la OEA?
9. Describe las consecuencias políticas de la Segunda Guerra Mundial.
10. ¿Cuáles fueron las consecuencias económicas de la guerra para América Latina?



Lee historia

La ciencia y la paz

Linus Pauling

Este documento fue leído por el autor, eminente hombre de ciencia norteamericano, al recibir el Premio Nobel de la Paz, en el Parlamento de Noruega, el 10 de diciembre de 1963.

(Tradujo Emilio López Zamora)

Creo que ya hemos llegado a la época en que no podrá haber otra guerra mundial, una guerra en la que se empleen las terroríficas armas nucleares; y que los descubrimientos hechos por los hombres de ciencia —en los cuales se basó la construcción de esas armas apocalípticas— nos obligan a pensar y actuar en forma consecuente con la nueva etapa histórica del mundo, etapa de razón y de paz en la que no podrán resolverse los conflictos internacionales mediante la guerra, sino conforme al derecho internacional, en el que tendrán que fundarse la justicia para todas las naciones y el bien para todos los pueblos.

Permítanme que recuerde, al recibir el Premio Nobel de la Paz, que Alfredo Nobel anhelaba inventar “una sustancia de tan terrible poder de destrucción en masa, que la guerra se hiciera imposible y quedara proscrita para siempre”. Dos tercios de siglo más tarde, los hombres de ciencia han encontrado las sustan-

cias explosivas que tanto anhelara Nobel —sustancias susceptibles de fisión, como el uranio y el plutonio, que tienen una energía explosiva 7 millones de veces mayor que la nitroglicerina. Los primeros artefactos que se fabricaron con uranio-235 y plutonio-239, es decir, las bombas de fisión, se probaron en Alamogordo en 1945, y ese mismo año se hicieron estallar sobre Hiroshima y Nagasaki; y 10 años después estaba en Bikini la primera superbomba de fisión-fusión-fisión, con una potencia de 20 megatones, mil veces mayor que la bomba de fisión.

La superbomba de Bikini contenía menos de una tonelada de explosivo nuclear, y la energía liberada fue mayor que la de todos los explosivos usados en todas las guerras de la historia de la Humanidad, incluidos los que se emplearon en las dos últimas guerras mundiales.

Sabemos que ya se han fabricado miles de superbombas y que ahora, 18 años después de que se construyó la primera bomba atómica, las potencias nucleares tienen arsenales tan grandes de estos artefactos que si fueran empleados en una guerra morirían centenares de millones de seres humanos y nuestra civilización no podría sobrevivir a la catástrofe.



Sucede pues que los medios de destrucción en masa previstos por Alfredo Nobel son ahora una realidad que ha hecho imposible la guerra.

El mundo ha iniciado ya un proceso de metamorfosis del periodo primitivo de su historia en que los conflictos entre las naciones se dirimían mediante la guerra, a un periodo de madurez, de conciencia, en el que la guerra será abolida y sustituida por la ley y el Derecho Internacional. El primer gran estudio de esta metamorfosis se inició hace apenas unos cuantos meses, al celebrarse el tratado de supresión de las pruebas de armas nucleares entre Estados Unidos, Rusia y Gran Bretaña, y su ratificación por la casi totalidad de las naciones del mundo.

Yo creo que los historiadores, en el futuro, considerarán ese convenio como la acción más importante en los anales de la Humanidad; y dirán, además, que éste fue el primero de una serie de tratados que condujeron a la Nueva Era en que la guerra quedó abolida para siempre.

Nunca será por demás poner en relieve el hecho de que la ciencia y la paz se encuentran estrechamente correlacionadas. El mundo se ha transformado profundamente, y más en el curso de esta centuria, por los descubrimientos científicos. Actualmente nuestros conocimientos, que se enriquecen cada día más, hacen perfectamente previsible la posibilidad de eliminar la pobreza y el hambre, y disminuir los sufrimientos que causan las enfermedades, usando los recursos que existen en el mundo para el bien de toda la Humanidad.

[...] Pero si bien es cierto que tales cambios han sido el resultado de los descubrimientos hechos por los hombres de ciencia, estos hombres han sido también quienes más se han esforzado porque todos los pueblos conozcan el inminente peligro de extinción que corre la Humanidad si se emplean estos recursos para la guerra, y de ahí la imperiosa necesidad de impedirlo, aboliendo la guerra para siempre.

Los primeros en difundir esos conocimientos fueron precisamente los científicos que contribuyeron en el proyecto y reconstrucción de la bomba atómica. En marzo de 1945, antes de que se hiciera estallar la primera bomba en Alamogordo, Leo Szilard dirigió un memorándum al presidente Franklin Delano Roosevelt, en el que con gran énfasis proponía estatuir un sistema de control internacional sobre estas arma, con el fin de que la Humanidad pudiera sobrevivir. Un comité de científicos especializados en la ciencia del átomo, presidido por James Franck, dirigió el 11 de junio de 1945 un escrito al secretario de la Defensa de Estados Unidos, instándole a que de ninguna

manera se usaran los explosivos atómicos en un ataque sorpresivo contra Japón, considerando que una acción de esta naturaleza haría mucho más difícil un acuerdo internacional que permitiera el control sobre estas armas.

Albert Einstein, Harold Urey y otros científicos crearon, en 1946, un organismo para dar a conocer al pueblo de Estados Unidos la naturaleza de las armas atómicas y de una guerra con estas armas. Este organismo, denominado Comité de Emergencia de Científicos Atómicos (comúnmente conocido como Comité Einstein), llevó al cabo, durante más de cinco años, una amplísima campaña educativa, cuyo contenido podría expresarse con los siguientes pensamientos de Einstein:

"[...] Muy pocas gentes han visto la bomba atómica, pero todo el mundo, si se explican unos cuantos hechos, puede entender que la bomba atómica y los peligros que entraña una guerra nuclear son algo muy real y no muy lejano, que concierne directamente a cada persona en el mundo civilizado que no se puede dejar en manos de los generales, los diplomáticos o los políticos el trabajo de resolver este problema en varias generaciones... La ciencia no conoce ningún medio de defensa contra estas armas capaces de destruir la civilización. Nuestra posible defensa no está en nuevas armas, ni en la ciencia, ni mucho menos en vivir en cuevas subterráneas. Nuestra única defensa estriba en la ley y el orden internacionales... El pensamiento del futuro debe apuntar al logro de prevenir la guerra."

El 15 de julio de 1955 se publicó la *Declaración de Mainau*, suscrita por 52 laureados con el Premio Nobel, denunciando el peligro que para la Humanidad entera significa una guerra mundial atómica y concluyendo que, por lo tanto, "todas las naciones deben tomar la decisión de renunciar a la fuerza como último extremo de la política... porque, de lo contrario, dejarían de existir".

Otro documento de grandes alcances —el llamamiento Russell-Einstein— fue publicado el 9 de julio de 1955 por Bertrand Russell, quien durante años trabajó sin descanso por la paz del mundo. Meses antes Russell, había escrito un borrador que desde luego suscribieron Einstein (dos días antes de morir) y, después, nueve hombres de ciencia más, y que empieza con el siguiente pensamiento:

"En la trágica situación que actualmente afronta la Humanidad, creemos que los hombres de ciencia deben reunirse en una conferencia, con el fin de analizar los peligros que han surgido con la fabricación de armas para el exterminio en masa...".

[...] El 15 de mayo de 1957, con la ayuda de algunos hombres de ciencia de la Universidad de Washington, de Saint Louis, yo escribí el llamamiento de los Científicos contra las Pruebas Nucleares, llamamiento que en sólo dos semanas fue suscrito por más de 2 mil hombres de ciencia de Estados Unidos, y al que en el término de unos cuantos meses más se agregaron las firmas de 11 021 científicos de 49 países. El 15 de enero de 1958, al entregar este documento el señor Dag Hammarskjöld como una petición a las Naciones Unidas, le dije que, en mi opinión, se expresaban allí los sentimientos de la gran mayoría de los hombres de ciencia del mundo. Este llamamiento consta de cuatro párrafos y en los dos primeros se dice:

“Nosotros, hombres de ciencia cuyos nombres aparecen al calce, exhortamos urgentemente a los gobiernos de todas las naciones para que lleguen al acuerdo de suspender las pruebas de armas nucleares.”

“Cada una de estas pruebas disemina sustancias peligrosas que aumentan la radiactividad sobre la superficie de la Tierra, causando daños a la salud de todos los seres humanos y alteraciones profundas a su germoplasma, tan graves como las que dan lugar a la aparición de defectos físicos y mentales en los niños que nacen ahora y que están por engendrarse en las futuras generaciones.”

[...] No podemos menos que expresar nuestra gran satisfacción por el tratado que suscribieron la gran mayoría de las naciones del mundo en 1963, por el cual se han prohibido las pruebas de armas nucleares en la atmósfera; pero ¡qué trágico ha sido para la Humanidad el que ese tratado no se haya firmado hace dos años!, pues del total de pruebas que ya se habían realizado (600 megatones), las tres cuartas partes se llevaron a cabo en 1961-1962. Los gobiernos de Estados Unidos, Rusia y Gran Bretaña han dicho que no fue posible llegar a un acuerdo con anterioridad debido a las diferencias de opinión respecto de los sistemas de inspección de las pruebas subterráneas. Sin embargo, y pese a que esas diferencias no quedaron resueltas, sí fue posible que se conviniera —como se convino en 1963— en suspender las pruebas en la atmósfera. ¡Qué tragedia para la Humanidad el que los gobiernos de las grandes potencias nucleares no hayan aceptado la solución parcial adoptada en 1963 antes de que adoptaran la terrible decisión de reanudar las pruebas en 1961!

[...] Ningún gobierno, por razones obvias, ha dado a conocer la cantidad exacta, en megatones, de sus arsenales. Los científicos que participaron en la Conferencia Pugwash, en 1960, estimaron que la potencia explosiva de esos arsenales era entonces de 60 mil megatones, es decir, 10 mil veces mayor que la poten-

cia de todos los explosivos usados durante la Segunda Guerra Mundial; estimando, además, que la potencia media del arsenal atómico mundial se duplicaba año con año desde 1945. Mi apreciación para 1963 es que tal potencia explosiva ha crecido hasta alcanzar la terrible cifra de 320 mil megatones.

¿Qué significa para la Humanidad la existencia de esos terribles arsenales de 320 mil megatones? La respuesta podría ser como sigue: si mañana estallara una guerra mundial, y pasado mañana otra de igual magnitud, y así sucesivamente, día tras día, sería necesario que transcurrieran 146 años para que se agotara la existencia de armas nucleares acumuladas hasta ahora. Pero lo más terrible es que los 320 mil megatones pueden ser usados en un solo día, el día en que estalle la Tercera Guerra Mundial.

[...] Ningún conflicto entre las naciones, por muy importante que sea la causa, podría justificar el desencadenamiento de una guerra nuclear. No existe medio alguno de defensa contra las armas nucleares que no pueda ser superado en un ataque en escala creciente. Considerando la naturaleza de esta guerra, es obvio que será peligrosísimo para cualquier nación aliarse a otras con el objeto de hacer una de las llamadas guerras “limitadas”, en las que sólo se usen “pequeñas” armas nucleares, pues estas guerras pueden transformarse y seguramente se transformarán, qué duda cabe, en una catástrofe mundial.

[...] Hace cuatro años que los científicos que participaron en la V Conferencia Pugwash llegaron a la conclusión de que el poder destructivo de las armas nucleares es mucho mayor que el de las armas químicas y biológicas; pero que estas últimas tienen grandes efectos letales y de incapacitación sobre los seres humanos y pueden causar daños tremendos por la destrucción de las plantas y los animales. Cada día se perfeccionan más y más estas armas, al grado de que en la actualidad constituyen ya una terrible amenaza para la especie humana, tan terrible o más que las mismas armas nucleares.

[...] Para tener una idea de lo que significa esta nueva amenaza para la Humanidad basta decir que actualmente se están produciendo gases que, cuando no matan al hombre, le producen locura temporal o permanente; toxinas para propagar el botulismo, virus de la fiebre amarilla, bacterias del ántrax y otras armas capaces de aniquilar millones de seres humanos.

El peligro estriba en que, una vez que estas armas se produzcan en masa, puedan caer en manos de gobiernos irresponsables, incluso de países pequeños, que podrían usarlas para una devastadora agresión contra otras naciones.

Esta horrible perspectiva debe eliminarse desde ahora, mediante un tratado para suspender la investigación científica y el desarrollo de esta clase de armas. Todavía es tiempo de suspender tan malignas actividades, pues cuando se descubra la forma de propagar el cáncer de manera masiva, con fines bélicos, será demasiado tarde.

En la abolición de la guerra, para sustituirla por la ley y el derecho internacional, deben quedar incluidas también las llamadas guerras "limitadas" y las guerras de guerrillas. El día en que se logre esto, el hombre habrá dado un gran paso hacia la felicidad.

Sin embargo, no ignoramos que en algunos países el pueblo es víctima de la opresión y de la explotación económica por gobiernos dictatoriales que se mantienen en el poder por medio de las armas, y que su única esperanza de libertad y de progreso estriba en la revolución.

[...] Mis limitados conocimientos jurídicos no me permiten siquiera plantear una fórmula aplicable lo mismo a las grandes que a las pequeñas naciones; pero considero que tan noble objetivo podría alcanzarse mediante una legislación internacional, que se sometería al referéndum de todos los pueblos (no de los gobiernos), supervisado por la Organización de las Naciones Unidas, y que mientras tal legislación no tenga vigencia (quizá por varias décadas) mucho podría lograrse en bien de la paz universal si se modifica la política internacional de las grandes potencias, que son las que en los últimos años han instigado rebeliones y guerras civiles en los países pequeños, suministrándoles armamento y asesores militares; aumentando, en esta forma, la crueldad de las guerras y el sufrimiento de los pueblos. Fue así como en 1963, mediante golpes militares, se entronizaron dictaduras en cuatro naciones pequeñas, derrocando a gobiernos que venían aplicando una política de reformas socioeconómicas en beneficio del pueblo, en igual forma que fueron derrocados otros gobiernos en años anteriores, porque los intereses militares y económicos de

las grandes potencias están estrechamente ligados a los intereses de grupos locales que se empeñan en mantener el *statu quo*. Yo tengo la esperanza de que, con la presión que ejerza la opinión mundial, se abandone esa política internacional y se sustituya con otra que sea consecuente con los principios de la justicia, la moral y la confraternidad internacionales.

Es evidente que al trabajar por abolir la guerra estamos trabajando por la libertad del hombre y por los derechos de los seres humanos individualmente considerados. La guerra, el nacionalismo y la explotación económica de los pueblos han sido los grandes enemigos de la Humanidad. Estoy seguro de que, una vez abolida la guerra, se mejorarán los sistemas económicos, políticos y sociales en todas las naciones, en beneficio de los pueblos.

Ahora, necesaria e incuestionablemente, ese vestigio del barbarismo prehistórico, ese estigma que mancha al hombre, debe eliminarse del mundo. Quienes estamos aquí, en la Tierra, debemos sentirnos privilegiados por vivir en esta era histórica excepcional en la que están demarcándose los linderos entre una era que pasa, llena de guerras y sufrimientos, y otra que asoma en el horizonte: el maravilloso futuro de paz, justicia, moralidad y bienestar humanos.

Y tanto mayor es nuestro privilegio cuando tenemos la oportunidad de contribuir con esfuerzo al logro de la meta anhelada: la abolición de la guerra y el imperio de la ley y la justicia internacionales. Confío en que tendremos éxito en esta tarea vital, en la tarea de liberar al hombre de los sufrimientos causados por la guerra y, de ahí, liberarlo de las enfermedades, el hambre, la ignorancia y el temor, así como también confío en que tarde o temprano estaremos en condiciones de construir un mundo nuevo en el que la justicia social sea una realidad para todos los hombres.

¹ González Blackaller, Ciro. *El siglo XXI*, México, Herrero, 1973, pp. 137-143.

Lee historia

El jazz

Theodor W. Adorno

Durante más de 40 años, desde que en 1914 estalló en América el entusiasmo contagioso por el jazz, éste se ha mantenido como fenómeno de masas. Su técnica, cuya prehistoria se remonta hasta ciertas cancioncillas de la primera mitad del siglo XIX, como *Turkey in the Straw* y *Old Zip Coon*, sigue siendo esencialmente la misma, a pesar de todas las sutilezas de los historiadores propagandistas. El jazz es una música que, con simplísima estructura melódica, armónica, métrica y formal, compone en principio el decurso musical con síncopas perturbadoras, sin tocar jamás la monótona unidad del ritmo básico, de los tiempos siempre idénticos. Esto no quiere decir que no haya ocurrido nada en el jazz. Así, por ejemplo, el monocromo piano fue desplazado del predominio que tuvo en el *ragtime* y sustituido por pequeños conjuntos, generalmente de viento; así también las salvajes prácticas de las primeras *jazzbands* del Sur, principalmente de Nueva Orleans, o de las de Chicago, se han suavizado al ritmo de la creciente comercialización y recepción, y aunque periódicamente se reani-

man (por esfuerzo profesional), vuelven regularmente a sucumbir al negocio, llámense *swing* o *bebop*, o pierden siempre su filo. Pero el principio que inicialmente hubo que destacar exageradamente se ha hecho mientras tanto tan obvio, que puede prescindir de la acentuación del primitivismo rítmico antes necesario. El músico que hoy quisiera componer con aquella acentuación resultaría ridículo, *corny*, pasado de moda como los vestidos de noche de 1927. La original rebeldía se ha convertido en conformismo de segundo grado, y la forma de reacción del jazz se ha sedimentado de tal modo que toda una juventud oye ya primariamente en síncopas, sin percibir apenas el originario conflicto entre esas síncopas y el metro fundamental. Pero todo eso no cambia nada en la absoluta monotonía que nos plantea el enigma de cómo millones de hombres siguen sin cansarse de tan monótono estímulo.

Adorno, Theodor W.,
Prismas, Barcelona,
Ariel, pp. 126-127.



Lee historia

Arte e historia

Umberto Eco

¿Podemos distinguir una obra de arte de un *bluff*? ¿Tiene algún sentido querer distinguir lo uno de lo otro?

Creo que hay que aceptar con valor y resolución la idea de que no existen valores absolutos para definir una obra de arte: los valores son históricos. Probablemente gran parte de las obras de arte del pasado que hoy admiramos fueron un *bluff* en su tiempo, pésimas imitaciones de otras desaparecidas. Es posible que la Victoria de Samotracia fuera una imitación *pop* de una estatua mucho más bonita que no hemos llegado a conocer. Evidentemente, hay algunas características estables; la primera es, precisamente, la complejidad de las interrelaciones. Se puede sospechar que ciertos pasajes de los libros griegos compuestos de un verso o dos fueran un *bluff*, se puede dudar de ellos y admirarlos por una especie de ilusión óptico-arqueológica; en cambio, es más difícil dudar de la *Ilíada* o de la

Odisea porque la complejidad de la obra nos lleva a descubrir en su interior tales niveles y tantas interrelaciones que una parte de la obra nos sirve de control de la otra. La complejidad en este caso es estructural. Hay que aceptar, pues, la idea de que hay obras de arte que, además del nivel de valor estético, por así decirlo, tienen otro nivel de complejidad. No debemos decir que es mejor toda la epopeya balzaquiana que un pequeño soneto romántico; pero sin lugar a dudas, la epopeya balzaquiana es tan compleja que puede resistir mejor el tiempo. Las obras *pop* son demasiado lineales y, por lo tanto, serán destruidas más rápidamente, sobreviviendo solamente bajo forma de fragmentos ambiguos.

Eco, Umberto, *Los movimientos pop*,
Barcelona, Salvat Editores, pp. 22 y 24.



Hechos

Económicos

Sociales

Políticos

1919

Levantamiento espartaquista en Berlín.
Asesinatos de Rosa Luxemburgo y Karl Liebknecht.
Fundación de la Tercera Internacional.
Gobierno de *soviets* de Bela Kun en Hungría.
Ola de huelgas en Gran Bretaña hasta 1922.

Constitución de Weimar.

1920

Crisis económica.
Ruina de campesinos en Estados Unidos.

Ocupación de fábricas en Italia.
Proclamación efímera de la República de los *soviets* en Munich.

Fundación del Partido Nacional-socialista Alemán.

1921

Nueva Política Económica (NEP) en la Unión Soviética.

Tercer Congreso de la Internacional Comunista.
Frente Único.

1922

Conferencia Económica de Génova.

"Marcha sobre Roma".
Proclamación del Estado libre de Irlanda.

1923

Turingia y Sajonia: gobierno de coalición socialista-comunista.

Dictadura de Primo de Rivera (España).

1924

Muerte de Lenin.
Gabinete laborista de Mc Donald.
Asesinato de Matteotti.

1925

Consolidación de la expansión económica en un nivel mundial.

El mariscal Hindenburg es elegido presidente de la República Alemana.

1926

Creación de la Commonwealth.

Huelga minera de siete meses en Gran Bretaña.
Limitación de la libertad sindical.

Dictaduras en Portugal, Polonia, Lituania y Yugoslavia.

Internacionales

Culturales y científicos

Tratado de Versalles.

John Dos Passos: *Paralelo 42*.
Rutherford y Bohr: el átomo nuclear.

Congreso de la Internacional Comunista en Bakú sobre la descolonización.
Guerra ruso-polaca.

Conferencia de Washington sobre el desarme.
Conferencia de París.

Tratado de Rapallo.

Wittgenstein: *Tratado lógico-filosófico*.

Ocupación del Ruhr por Francia.

James Joyce: *Ulises*.

Tratado chino-soviético: la Unión Soviética renuncia a los privilegios de los tratados desiguales.

André Breton: primer manifiesto surrealista.
Thomas Mann: *La montaña mágica*.

Conferencia de Locarno.

Eisenstein: *El acorazado Potemkin*.
Estreno de *Wozzeck*, de Alban Berg.

Alemania entra en la Sociedad de Naciones.

Hechos

Económicos

Sociales

Políticos

1927

Ejecución de Sacco y Vanzetti.

Trotsky, excluido del PCUS.
Sistema corporativo en Italia.
Guerra civil revolucionaria en China.

1928

Primer Plan Quinquenal en la Unión Soviética.

1929

Quiebra de la Bolsa de Valores Nueva York.
Quince millones de desempleados en Estados Unidos.

1930

Crisis bancaria en Austria y Alemania.

1931

Segunda República Española.

1932

Conferencia de Ottawa (Inglaterra y *Commonwealth*).

1933

New Deal, nueva política económica de lucha contra la crisis.

Hitler sube al poder.
Es incendiado el Reichstag; se prohíben los partidos y sindicatos en Alemania.

1934

Comienza el rearme en Alemania e Inglaterra.

Affaire Stavisky. Asesinato de Dollfuss.

1935

Séptimo Congreso de la Internacional Comunista: política de Frentes Populares.

1936

Frentes Populares en España y Francia.
Levantamiento fascista en España.
Dictadura de Metaxas en Grecia. Nueva Constitución en la Unión Soviética.

Internacionales

Culturales y científicos

Pacto Brian-Kellog.

Primera película sonora: *El cantante de jazz*.
Heidegger: *Ser y tiempo*.

Dalí y Buñuel: *Un perro andaluz*.

Pacto de Letrán.

Fleming: descubrimiento de la penicilina.

Suicidio de Maiakovski. Robert Musil inicia
El hombre sin atributos.

Ocupación de Manchuria por Japón.

Pacto de no agresión franco-soviético.

Japón se retira de la Sociedad de Naciones.

Alemania: quema de libros de Thomas Mann, Bertolt Brecht,
Stefan Zweig y Sigmund Freud.
Malraux: *La condición humana*.

Alemania se retira de la Sociedad de Naciones.
La Unión Soviética entra en la Sociedad de Naciones.

Radiactividad artificial. Fisión del uranio.

Invasión de Abisinia por Italia. China: La Larga Marcha.

Pacto *Antikomintern* entre Japón y Alemania.

Keynes: *Teoría general de la ocupación, el interés
y el dinero*.
Picasso: *Guernica*.

Hechos

Económicos

Sociales

Políticos

1937

Nueva recesión económica general.

1938

Huelga general en Francia por la caída del gobierno del Frente Popular.

Cae el gobierno del Frente Popular Francés.

1939

Termina la Guerra Civil Española.

1940

Gobierno de Vichy (Pétain).
De Gaulle crea el Movimiento Francia Libre.

1941

1942

1943

Disolución de la Internacional Comunista.

Caída de Mussolini, después liberado por los alemanes y fundación de la República de Saló.

1944

1945

Creación del Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.

Muere Roosevelt.
Procesos de Nuremberg.
Yugoslavia: Tito en el poder.

Internacionales

Culturales y científicos

Guerra chino-japonesa.

Microscopio electrónico.

Alemania se anexa Austria y Checoslovaquia.
Pacto de Munich.

Fisión nuclear artificial: bomba atómica.
Creación de fibras artificiales.

Pacto germano-soviético. Invasión de Polonia por Alemania.
Segunda Guerra Mundial: intervención de Francia e Inglaterra.

John Ford: *La diligencia*.

Pacto tripartito entre Alemania, Italia y Japón.

Charles Chaplin: *El gran dictador*.

Ataque japonés a Pearl Harbor. Estados Unidos entra en el conflicto, en el que la Unión Soviética ya es beligerante.

Batalla de Stalingrado.

Conferencia de Teherán.
Desembarco aliado en Italia.

T. S. Elliot: *Cuatro cuartetos*.

Desembarco aliado en Normandía.

Conferencia de Yalta y Postdam.
Fin de la Segunda Guerra Mundial.
Creación de la ONU.

Explosión de la primera bomba atómica.
Rossellini: *Roma, città aperta*.

PÁGINA INTENCIONALMENTE
DEJADA EN BLANCO

Actividades



1. Analiza el documento "La ciencia y la paz" de la página 379.

2. Elabora un periódico mural con frases, dibujos, fotos, etcétera, donde se ejemplifique cómo el pensamiento, las circunstancias y los procesos históricos quedan plasmados en la música, la pintura, escultura y literatura.



3. Eres un director de cine y tus compañeros son los actores. Por equipos elaboren un video, con música de fondo, en el que traten un tema de actualidad.

Séptima parte

Guerra Fría

28. Guerra Fría y política de bloques.

29. La "coexistencia pacífica" y el deshielo ruso-estadounidense.

30. La descolonización y el Tercer Mundo.

31. Los países del Tercer Mundo en la década de 1980.

32. Crecimiento económico en los países desarrollados y grandes movimientos de integración económica del mundo de la posguerra a nuestros días.

Diagrama conceptual

Bipolarización del destino del mundo en torno a la lucha hegemónica establecida entre Estados Unidos y la Unión Soviética y sus pugnas para asegurarse zonas de influencia política y militar en Asia, África y América, y así obtener mano de obra barata, materias primas, recursos naturales y, sobre todo, el petróleo, entablando una carrera armamentista buscando obtener el arma más sofisticada y perfeccionada utilizando la energía nuclear, satélites, conquistas espaciales, etcétera. Se constituye la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en 1945, para dirimir conflictos.

Guerra Fría

Bloque capitalista. Estados Unidos instituye el Plan Marshall en 1948. Se funda la Organización Europea de Cooperación Económica. Prosperidad y desarrollo en países europeos. Nueva potencia económica: Japón y la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental, como Corea, Singapur, Malasia, Indonesia, Filipinas y Taiwán.

Bloque socialista. Unión Soviética. Países occidentales establecen política de aislamiento económico contra los países socialistas, produciéndose desigualdad económica y escaso desarrollo industrial, creando dependencia, por lo que la Unión Soviética toma control de intercambio al exterior.