

La evolución

de los objetos

LUIS F. EQUIHUA ZAMORA



La naturaleza procede sin proyecto, de lo cual deriva, a todos los niveles, el carácter no finalista (determinista) de la evolución biológica. Los individuos fijan unos objetivos y tratan de alcanzarlos; este componente finalista (determinista) de los sujetos y de las "entidades auto-maximizantes" influye en la evolución de los organismos artificiales, creando condiciones de competencia y colaboración entre entes, dentro de un cuadro de leyes sistémicas supra-objetivas.

EZIO MANZINI

ANDRÉS FONSECA MURILLO



Planicies inmensas, árboles y matorrales, espacios llenos de vida compitiendo por la sobrevivencia. En el suelo palos, huesos y piedras sirven de alimento o escondite para especies diversas; por una casualidad, una de estas especies toma una piedra del suelo y golpea algo con ella.

Así se inicia y abre un nuevo reino: el de los objetos. Antes, el palo, la piedra o el hueso solamente pertenecían al reino vegetal, mineral o animal, pero el simple hecho de servir de extensión y cumplir con una función práctica los cambió, comenzando así la larga evolución de los objetos. ¿Se trata del primer *break through*?

Son diversas las razones por las que los diseñadores industriales queremos entender a los objetos como un reino, dentro de las más importantes está la de poder basarnos en herramientas de la clasificación biológica de las especies para lograr entender mejor, menos intuitivamente, la manera en que se transforman y evolucionan éstos a manos de quienes los diseñan y fabrican. Esto es posible al establecer un paralelo entre el hipotético reino objeto y los demás reinos existentes. Tenemos que demarcar el medio natural donde se

da la competencia entre los objetos para entender cómo influye en su evolución.

Iniciaremos con una extrapolación a nuestro reino de la ley de Pasteur, con la cual refutó la existencia de la generación espontánea: “Todos los objetos actuales han surgido de objetos preexistentes y los objetos proceden de los objetos”.

Esta ley parece plausible a primera vista y sugiere muchas líneas de pensamiento. Es una premisa que apoya la idea evolutiva de los objetos: ¿puede ser un clavo predecesor de un tornillo?, ¿la piedra antecesora del molino?, ¿el cuchillo antepasado del desarmador?, ¿qué relación existe entre el cuchillo y la licuadora?

Tener una visión de los objetos diseñados como un reino en el cual todos se relacionan y por consiguiente tienen características en común, nos recuerda la regla darwiniana, cuya extrapolación sería: “Todos los objetos poseen muchos caracteres en común y son ramas de un árbol genealógico común”.

Debemos utilizar la clasificación de Linneo para comenzar un acercamiento al árbol genealógico del reino objeto; clasifiquemos, por ejemplo, la

piedra que golpeó la introducción de nuestro texto.

Reino	Objeto
Phyllum	Utilitario
Clase	Simple
Orden	Herramienta
Familia	Trabajo
Género	Piedra
Especie	Piedra dura
Subespecie	Piedra dura contundente

Hagamos lo mismo con algún ejemplar del género televisor.

Reino	Objeto
Phyllum	Utilitario
Clase	Compuesto
Orden	Electrodoméstico
Familia	Entretenimiento
Género	Televisor
Especie	Televisor b. y n.
Subespecie	Televisor b. y n. portátil

La creación de objetos con fines prácticos caracteriza al hombre, como lo dice en *El conocimiento del conocimiento* Edgar Morin: “el cerebro ‘animal’ del hombre que dispone de la dialéctica: cerebro-espíritu-mano-útil. En primer lugar transformó la rama en bastón, la piedra en arma y que, de problemas

en soluciones y de soluciones en problemas, ha realizado los fantásticos desarrollos prácticos y técnicos de las sociedades humanas [...] Conocer-actuar”.

Hoy los diseñadores industriales se han especializado en esta esfera del conocimiento. Sin embargo, desde el punto de vista del diseño industrial de productos es importante definir el espacio de influencia, el medio natural en donde interactúan sus productos. Los objetos salen al mercado, entran en él para competir. El mercado es el ámbito en donde los hombres intercambian los objetos, y en el que éstos se sitúan para competir con otros, mantenerse o desaparecer. Podemos pensar en el principio de Gause y sumarlo a los ya expuestos. Extrapolando: “Los objetos de dos especies diferentes que compiten por un mismo nicho, están expuestos a la extinción o a la migración hacia otro nicho en el caso de que no muestren la mejor

eficiencia comparativa en el aprovechamiento del mercado común a ambos objetos”.

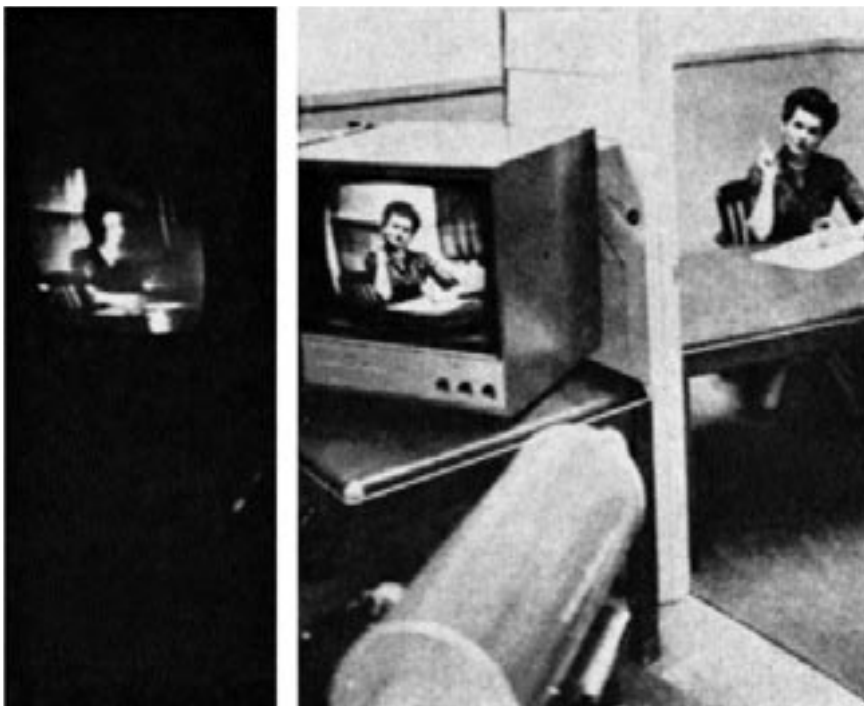
Dejemos así el acercamiento a la biología y demos una explicación breve del diseño industrial, disciplina que, entre muchas otras, interviene en el proceso de creación de los objetos que producirán las industrias, pero cuyo papel integrador eleva su responsabilidad, ya que la configuración de un producto supone la suma sinérgica compleja de las aportaciones de otras disciplinas.

Los objetos son, en otras palabras, organismos artificiales que han sido creados por la mano del hombre. Cuando el diseñador industrial los proyecta o diseña, considera cuatro atributos. 1) *Estético*. Imagen o apariencia. Deformación intencional aplicada a la morfología del organismo artificial cuyo efecto se ejerce en la parte emocional y en la voluntad del hombre. 2) *Ergonómico*. Sistema hombre-



objeto-entorno. Interrelaciones del sistema en aras de eficacia, comodidad y seguridad. 3) *Práctico*. Utilitario. Desempeño eficaz para ejecutar un trabajo o tarea específica. 4) *Productivo*. Iteratividad. Capacidad de reproducción masiva con base en materiales, herramental y procesos de transformación.

El diseñador utiliza estos atributos para caracterizar o configurar la morfología de los organismos artificiales y lograr su adecuación al entorno, es decir al mercado, en función de las presiones de selección de los competidores existentes; determina y aplica variaciones adaptativas cuando rediseña, modifica o deforma uno, dos, tres o todos los atributos con la finalidad de propiciar la sobrevivencia de estos organismos. Esa deformación es relativa a la demanda —fuente de presión selectiva— que se percibe en el nicho de mercado, pero interpretada por la actitud o postura estética de quien diseña, y sumada a la estrategia de la organización industrial que pretende fabricar el objeto. En última instancia, el organismo artificial diseñado es portador de una estética particular que lo diferencia de otros organismos artificiales similares y que tiene efecto sobre las emociones, como ya dijimos, y la voluntad de los organismos naturales —seres humanos— con los que se asocia.





Como sujeto de análisis hemos tomado específicamente al televisor —lo consideramos como un fragmento del fenómeno televisión— por ser lo que cohabita con el hombre en su madriguera. El género televisor como “especie” resulta estable, podemos observar su variabilidad y señalar sus diferencias. Nos hemos concentrado sólo en la parte frontal de los televisores para obtener una comprensión de su evolución con un enfoque fundamentalmente estético.

El análisis evolutivo desde este punto de vista permite hacer un recorrido analítico y ejemplificar el supuesto filosófico de Mukarovsky, en el cual considera a la estética como una deformación intencional.

El televisor es uno más de la miríada de organismos artificiales que han sido creados por el hombre, lo cual no los exime, durante su ciclo de vida, de un proceso evolutivo propio en términos teleológicos.

A diferencia de la esfera de cristal de las adivinas, objeto cuya función es metafísica, el televisor es un objeto cuyo funcionamiento permite, sin duda, que podamos observar imágenes y escuchar sonidos; para su gestación se hilaron en el tiempo hallazgos científicos determinantes: las ondas electromagnéticas viajeras, la fragmentación de imágenes y su conversión en

electrones, la fotoemisión de algunas sustancias químicas, además de otros descubrimientos que conformaron el tejido conocido actualmente como televisión, uno de cuyos organismos asociados es el televisor.

La televisión constituye el medio recreativo, informativo y educativo característico de la sociedad contemporánea en la mayoría de las regiones del planeta.

El televisor se asocia extensivamente con el organismo natural —ser humano— y es un producto típico industrial. Los componentes electrónicos y mecánicos que lo hacen funcionar son órganos análogos a los de un ser vivo. Éstos, en esencia, no han variado hasta la fecha, aun cuando la tecnología ha suministrado innovaciones, permitiendo reducir el tamaño de casi todos ellos y haciéndolos más eficientes.

En términos generales, pero determinantes para su diseño, este organismo artificial está compuesto por cinescopio, bocinas, cables, circuitos electrónicos y controles.

El órgano preponderante por su tamaño y función es el cinescopio, una pirámide de vidrio cuya base cuadrangular es precisamente la pantalla en donde la imagen fragmentada que viajó como ondas hertzianas, se reconstruye y es percibida por nuestros ór-





ganos visuales; el vértice, parte posterior del cinescopio, es el punto donde se originan los rayos que a su vez generan la imagen.

En segundo lugar podemos destacar al amplificador, en donde el sonido, también convertido en ondas electromagnéticas viajeras, es reconstruido y reproducido por estos órganos artificiales que traducen la señal eléctrica en vibraciones, y a las bocinas que, sin estar a la vista, lo hacen perceptibles para nuestros órganos auditivos.

En tercer lugar están los controles que deben tener tamaño y forma adecuada para poder ser manipulados con facilidad y visibles para el usuario, o por lo menos accesibles cuando se cubren con una tapa.

Desde el punto de vista práctico el usuario del televisor tiene cinco puntos de contacto para controlar las funciones básicas: 1) enlace a la fuente o toma de energía; 2) enlace a la fuente o toma de ondas hertzianas;

3) válvula de ingreso del fluido eléctrico; 4) selector de canales; y 5) selector de intensidad del volumen.

En algunos casos existen controles adicionales que permiten regular la apariencia de la imagen: 1) horizontalidad; 2) verticalidad; 3) contraste; 4) brillantez; y 5) color.

Hoy, la mayoría de los televidentes se han adaptado al televisor y entienden, en cierta medida, su organización interna y las funciones básicas que pueden controlar. Al cabo de cincuenta años encontramos que el hombre puede controlar en el televisor ciertas funciones, lo cual es el resultado de una correlación recíproca entre hombre-usuario-televidente, a través de las cuales percibe las emisiones —imágenes y sonidos— del televisor.

Para facilitar la codependencia hombre-televisor se ha creado otro organismo artificial, el control remoto, que por medio de ondas infrarrojas acciona a distancia las funciones básicas y otras adicionales más complejas.

Los demás componentes internos, que no están sujetos a la acción del usuario, aunque sí a la del usuario-fabricante o de mantenimiento, se han estructurado en torno al cinescopio sin obstruir la pantalla, siempre con una tendencia a la máxima compactación permisible. Existen dos aspectos críticos observables importantes en el diseño de la estructuración de los componentes internos del sistema televisor: a) el punto de generación de los rayos, denominado yugo, que es altamente peligroso por sus características eléctricas y puede emitir descargas letales; y b) todo el conjunto emite calor que es necesario disipar.

En consecuencia, es imperativo proteger al usuario de las descargas eléctricas y al televisor del sobrecalentamiento. Lo anterior se suma a los otros requerimientos que debieron ser tomados en cuenta cuando se diseñó el primer televisor. De allí surgió una primera estructura mecánica, que por las razones de seguridad mencionadas, requirió una cubierta con diferentes aberturas para revestir los elementos y así proteger la vida del organismo natural —el hombre— que lo controla, pero ésta debió permitir el enfriamiento de los órganos artificiales internos. Así fue como se



caracterizó por primera vez al objeto televisor.

Pero al igual que la estructura ósea, los músculos, el cerebro, los pulmones, el corazón, el estómago, el hígado o el intestino, componentes internos de los animales que se han recubierto con piel, a modo de carcasa o carrocería protectora, los objetos, en su mayoría, también llevan una piel; en este caso el televisor recibió una cubierta o envolvente que forró la estructura mecánica y que generó la configuración de un objeto nuevo, inexistente hasta ese momento: el ícono televisor, un signo que incluso podemos imaginar y dibujar elementalmente para representar y recuperar la idea global del mismo.

La configuración de éste como ícono portador de una estética, desde el punto de vista del diseño industrial, es la materia que nos llama la atención. Podemos retomar algunas palabras de Jan Mukarovsky: “existen, desde

luego, tanto en el arte como fuera de él, cosas que por su configuración están destinadas a la acción estética; ésta es incluso la propiedad esencial del arte. Sin embargo, la aptitud activa para la función estética no es una cualidad real del objeto, aun cuando éste haya sido construido intencionalmente con miras a dicha función, sino que se manifiesta sólo en determinadas circunstancias, a saber, en determinado contexto social [...] y todo esto en relación con una época y un conjunto social dados. En otras palabras, para caracterizar el estado y la evolución de la función estética no sólo es importante saber dónde y cómo se manifiesta, sino también en qué medida y en qué circunstancia está ausente o debilitada”.

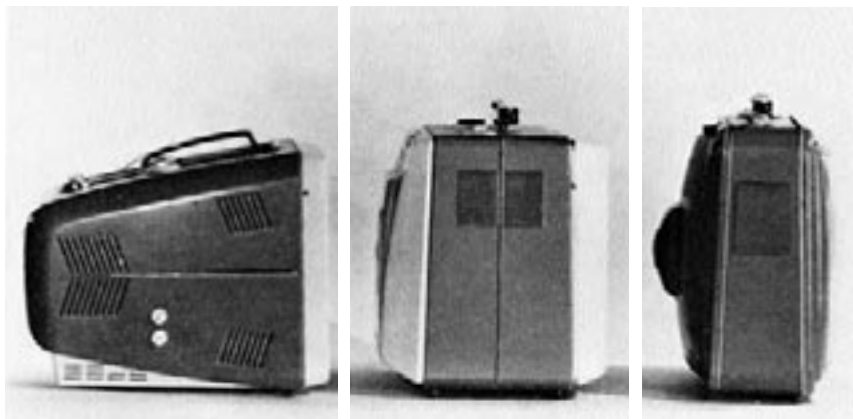
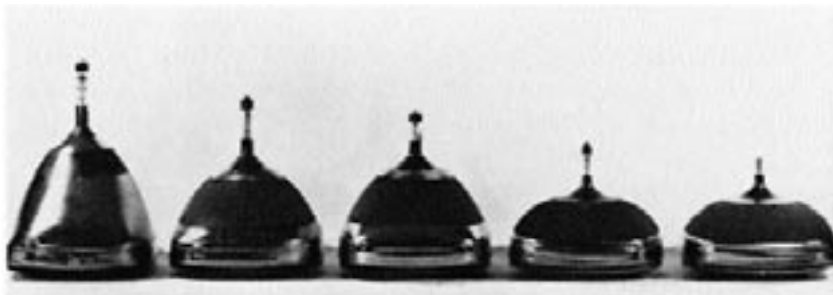
Los primeros televisores construidos por los ingenieros tuvieron apariencia de artefacto tecnológico digno de un laboratorio o taller electrónico; es aquí cuando surge la intervención



del diseñador para pasar de lo concreto a lo subjetivo. Al revisar los primeros televisores encontramos que para cambiarlos del estado de artefacto tecnológico al de artefacto con una estética diseñada, tuvieron que ser asimilados a la familia del mobiliario, y los componentes funcionales introducidos en un gabinete con códigos estéticos de la época. De este modo fue posible que se integraran fácilmente a los primeros hogares en donde ocuparon un lugar asociado principalmente con los muebles de la “zona de estar”.

El televisor-mueble presentaba al frente la pantalla de cristal —cinescopio— originalmente muy curva debido a las limitaciones tecnológicas de la época, así como el interruptor de encendido, el selector de frecuencia o canal y el modulador de volumen —controles básicos que en algunos modelos fueron desplazados a los lados o a la parte superior.

Hubo diseños que dejaron al cinescopio dentro del mueble y la pantalla sólo podía observarse al levantar la tapa superior, en cuyo anverso se encontraba un espejo, que al quedar en posición de 45 grados permitía ver las imágenes proyectadas. La intención del diseño en este caso era tener un mueble que no denotara otra





función hasta no ser abierto para maravillarse y mostrar así el milagro de la televisión. También los hubo con puertas frontales, corredizas o abatibles.

Los televisores-mueble incorporan características estéticas y estilísticas del mueble de cada época —como mencionamos— e incluso se recurrió a la ornamentación, de manera que pudieran convivir dignamente con los muebles y las costumbres de las familias de “estilo”.

En este periodo se da una dualidad en la imagen del organismo artificial televisor; sus diseñadores y constructores lo escondieron detrás de una estética prestada, como aceptando la imposibilidad inmediata de que tuviera cualidades propias; no existía el esquema (*pattern*) de “la televisoreidad” que permitiera diseñar diversas formas para que fueran reconocidos precisamente como televisores. Con el paso del tiempo se construyeron apariencias diversas hasta que los diseñadores lograron consolidar el ícono

que expresa los rudimentos prácticos y estéticos del televisor: “la televisoreidad”, lo que fue posible con la construcción y consolidación de la relación recíproca televisor-televidente.

Este ícono, gracias a un proceso de estabilización colectiva de la sociedad, no es nada más reconocido por unos cuantos individuos, sino que puede serlo por la mayoría. Su configuración es la suma de lo práctico y lo estético, condicionada por las posibilidades tecnológicas de cada momento, y adquiere un estado de signo —el signo televisor— como lo ha dicho Mukarovsky.

Más adelante se vio la necesidad (posibilidad) de que el televisor saliera, se moviera incluso desligado temporalmente de la fuente permanente de energía eléctrica y se hicieron las adaptaciones y deformaciones necesarias para lograr que fuera portátil. Y como algunos organismos naturales que cambian de piel, de concha, o están sujetos a un proceso de meta-

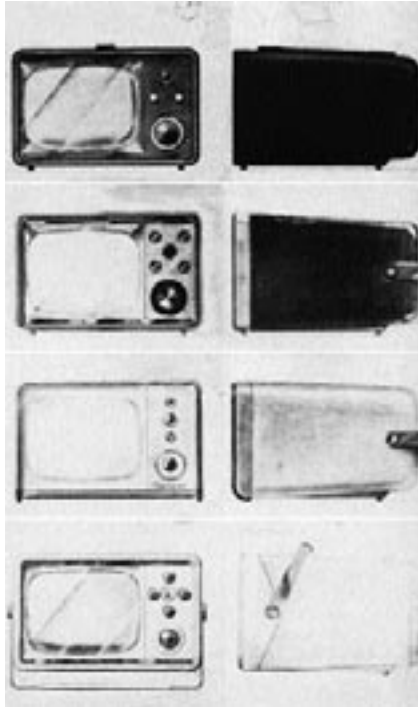
morfosis, adquiere una doble independencia: sale del mueble y se convierte en objeto transportable.

El diseñador lo dota entonces de una cubierta protectora con una estética particular: adquiere un asa, elemento práctico adicional que permite su fácil transportación, además de un par de elementos metálicos alargados y extensibles que hacen las veces de antena receptora. Este paso evolutivo generó un ícono de segunda generación, el del televisor portátil.

En el periodo estudiado se encontraron dos tendencias principales: la de envolver al televisor con cubiertas rectilíneas en forma de paralelepípedo, cuyas aristas pueden ser afiladas o redondeadas, y la de modelar un envolvente plástico que se amolda o sigue la estructura del cinescopio, cuya importancia volumétrica es definitiva y determina mayormente la configuración del televisor.

Los avances de la tecnología —materiales, herramental, procesos de fa-





bricación— han dejado sus huellas en los televisores; el uso del metal, la madera y los polímeros (plásticos) puede observarse en los ejemplares de cada época. De polímeros negros y grises, los televisores han pasado actualmente al uso extensivo, en los frentes, del metal laminado pulido, aluminio, acero

inoxidable y, en general, colores metálicos.

En la actualidad el televisor, gracias a sus características, es perfectamente diferenciable de otros organismos artificiales análogos, ya que los diseñadores que lo proyectan han logrado aislarlo y concentrar la atención sobre él. Ya no pide prestado, cuenta con una estética propia, su “valor estético” connota su funcionalidad interna, sus elementos son capaces de comunicar entre sí con integración máxima y pérdida mínima de información, haciendo legibles sus signos y sus mensajes. Sigue mostrando su brillante cara de cristal, pero completamente plana gracias a los avances tecnológicos; también presenta los mismos controles pero de apariencia apenas notoria, ya que se han integrado al cuerpo del televisor y son perceptibles sólo por un código gráfico anexo. En términos generales encontramos en el género televisor características estéticas que manifiestan su transcurso por circunstancias y épocas distintas, durante las cuales ha forjado su identidad, lo que lo di-



ferencia de otros organismos artificiales. Esta construcción final es la suma de aspectos estéticos y prácticos relativizados por la tecnología, todo lo cual responde a las necesidades reales y ficticias, a las carencias o deseos de los televidentes. ✚

Luis F. Equihua Zamora y Andrés Fonseca Murillo
Facultad de Arquitectura,
Universidad Nacional Autónoma de México.

NOTA

Este artículo surge de un proyecto PAPIIME-UNAM cuya finalidad es producir material didáctico para los diseñadores industriales en formación. Se planteó el análisis evolutivo de un objeto desde el año 1954 hasta el 2000, utilizando una muestra tomada de la revista *Industrial Design*, y se escogió como sujeto de estudio al género televisor. La idea es visualizar cómo los objetos se deforman, cambian y cómo ello es realizado por el diseñador industrial al manipular u operar los atributos, factores, funciones o valores del producto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baudrillard, J. *Arte y Entorno*. Siglo XXI, México.

Morin, Edgar. 1999. *El método, el conocimiento del conocimiento*. Cátedra, Barcelona.

Mukarovsky, Jan. *Escritos de arte y estética*. G. Gilly, Barcelona.

—. *Signo función y valor*. Plaza y Janés.

Sarukhán, José. *Las musas de Darwin*. FCE, México.

Smith, C.U.M. *El problema de la vida*. Alianza, Madrid.
http://www.geocities.com/ohcop/conduc_e.html
(Glosario de Carlos von der Becke)

<http://entomologia.rediris.es/documentos/taxonomia.html> (Taxonomía, sistemática, filogenia y...)

IMÁGENES

P. 68: André Leroi-Gourhan, *Evolución del cuchillo* (de izquierda a derecha): chopper, bífase elemental y bífase aculeano del Paleolítico Inferior; raspador y punta levalloaseana del Paleolítico Medio (hace aproximadamente 100 000 años); punta de Chatalperron y lámina magdaleneana del Paleolítico Superior (35 000-10 000 años); cuchillo de la Edad de Bronce (Siberia, 1 000 a. C.); cuchillo de la Edad Actual (Grecia). P. 69:

Creando un nuevo mundo con la electrónica, anuncio de Hughes Products; p. 70: problemas de compactación de los componentes de un modelo de RCA que no empleaba transistores, *Industrial Design*, enero de 1957; cámara de estudio que ve en la oscuridad, *I. D.*, diciembre de 1958. P. 71: modelo cubierto de vinilo, exhibido en la Feria de Bruselas de 1958, *I. D.*, junio de 1958. P. 72: El Temp-5, modelo ruso construido en las Fábricas de Radio Moscú; cinescopio y bocina que va separada del mueble-televisor, *I. D.*, junio de 1958. P. 73: modelo de General Electric en colores y materiales adecuados para la cocina, *I. D.*, enero de 1957; evolución del cinescopio y sus efectos en el mueble que lo contiene en modelos portátiles, *I. D.*, junio de 1958. P. 74: prototipo de televisor portátil “Liliputense”, *I. D.*, diciembre de 1958; Luis C. Bernal, *El show de Rosita*, ca. 1980. P. 75: Diseños propuestos por Monte L. Levin a la compañía Emerson; primer modelo de televisor portátil producido industrialmente, *I. D.*, enero de 1957.