EL SISTEMA DE COMPUTO DEL REGISTRO FEDERAL DE ELECTORES

Juan Manuel Herrero A.

INTRODUCCION

Un padrón electoral es el listado de los ciudadanos de una determinada demarcación territorial, quienes habiendo cumplido una serie de requisitos en cuanto a su edad y situación legal, estarán en condición de ejercer sus derechos políticos, particularmente el de votar y ser votados. Un padrón electoral confiable, completo y válido, será requisito esencial para el ejercicio político de una sociedad moderna.

El padrón electoral vigente en México hasta el año de 1990, fue conformado en el año de 1982, mediante la actualización de los listados con una técnica censal parcial, en la cual los empadronadores, de manera voluntaria y previa capacitación, recorrieron el país confrontando los registros con la realidad. Sin embargo, pese a este gran esfuerzo, la dinámica demográfica de una década, fue superando los listados del padrón, no reflejando éstos, la complejidad de una sociedad cambiante. Los movimientos migratorios, las altas por mayoría de edad, así como las bajas por defunción y/o pérdida de los derechos ciudadanos, no fueron registrados con precisión en el padrón, de manera tal que, paulatinamente, éste fue perdiendo vigencia.

Parte de esta problemática, pudiera ser atribuible a las limitaciones del sistema de informática que apoyaba al padrón electoral[1]. Diseñado en el año de 1981, tenía como base el equipo de cómputo de la Dirección de Informática y Estadística, de la Secretaría de Gobernación; éste, aunque en su momento representó tecnología de punta, fue prontamente superado por la rápida evolución tecnológica de la informática en los últimos años. Además, de inicio presentaba la limitante de no haber sido diseñado *ad-hoc*, para los propósitos del padrón, sino que debía dar apoyo a las diversas necesidades de informática de la Secretaría de Gobernación; este diseño para propósitos múltiples, impedía una

[1] Registro Nacional de Electores, Coordinación de Informática: "Situación Actual del Sistema", agosto 1990. Doc. Interno.

especialización del sistema a los particulares requerimientos de actualización y mantenimiento del padrón. Así, el sistema tenía poca flexibilidad en el manejo de archivos, lo cual dificultaba su consulta y mantenimiento; limitada capacidad para el encadenamiento de procesos, haciendo poco ágil el análisis y emisión de *reportes*; no se había diseñado una clave de elector personalizada, siendo difícil la detección por sistema de duplicidades y homonimias. De esta manera, cualquier nuevo intento de actualización y depuración del padrón, tendría una limitante de origen, que restringiría su plena validez, confiabilidad y transparencia.

EL NUEVO PADRON ELECTORAL 1991

Desde el inicio de su administración, el Licenciado Carlos Salinas de Gortari, asume cuatro grandes compromisos para la modernización de todos los aspectos de la vida nacional. El día primero de diciembre, al tomar posesión como presidente de la República, anuncia el "acuerdo para la ampliación de la vida democrática", como una vía para la revitalización y fortalecimiento de nuestro sistema político, en el cual, importante lugar ocupan los procesos electorales.

La instrumentación del acuerdo, implicaba, necesariamente, una amplia participación y consenso de todos los actores políticos de la sociedad civil; era tarea de todos el replanteamiento de las reglas del juego de nuestro sistema político. En este contexto, bajo la coordinación del Congreso de la Unión, se inicia un amplio proceso de consulta en todos los niveles de participación ciudadana. Producto de esta consulta son las modificaciones constitucionales publicadas en el mes de abril de 1990[2], y la promulgación del nuevo Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales[3], en el mes de agosto del mismo año. De esta manera, se definían nuevos parámetros de participación política nacional, en los cuales, la sociedad civil tendría un papel más activo en la organización y validación de los procesos electorales. Sin embargo, el padrón electoral aún vigente, seriamente cuestionado en su validez y confiabilidad, no podría proporcionar un marco adecuado a este nuevo compromiso nacional.

En apoyo a este esfuerzo de modernización de nuestro sistema político, en el seno de la entonces vigente Comisión Federal Electoral, con la participación de todos los partidos políticos registrados, se inicia la discusión de la factibilidad de integrar un nuevo padrón electoral, sobre todo a la luz de las grandes limitantes de tiempo y recursos. Considerando éstas, una primera resolución, anunciada el 4 de mayo de 1990[4], propone la actualización de los listados vigentes, mediante un operativo censal total. Sin embargo, las exi-

---

[2] H. Congreso de la Unión; "Decreto por el que se reforman y adicionan los artículos 5, 35 fracción III, 36 fracción I, 41, 45, 60 y 73 fracción IV, base tercera y se derogan las artículos transitorios 17, 18 y 19, todos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos" *Diario Oficial de la Federación*, 4 de abril de 1990.

[3] H. Congreso de la Unión; "Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales", *Diario Oficial*, 15 de agosto de 1990.

[4] Subcomisión para el Análisis de Propuestas sobre la Organización e Integración del Padrón Electoral 1991; "Propuestas sobre la organización e integración del Padrón Electoral que habrá de utilizarse en las Elecciones Federales de 1991".

gencias de confiabilidad y validez plena tienen una mayor ponderación que las limitantes, tomándose así, el 15 de junio, la decisión de levantar un nuevo padrón electoral, con técnica censal total y sobre base cero.

El nuevo padrón debía enfrentar un doble reto: por una parte, en un tiempo record de aproximadamente nueve meses, debía completarse la planeación, organización y levantamiento de un operativo censal, donde cada vivienda sería visitada, en promedio cuatro veces, haciéndolo cuatro veces más complejo que un censo de población; así como definir, licitar, instalar, operar y controlar un sistema de cómputo, capaz de mantener actualizados los registros de aproximadamente 40 millones de ciudadanos. Pero, por otra parte, no era solamente técnico el problema, sino también de legitimidad: sin la participación de los partidos políticos organizados, quienes validarían el proceso entero, el nuevo padrón electoral perdería mucho de su objetivo. Se trataba por ende de hacer compatibles ambas condicionantes, haciendo del proceso del nuevo padrón electoral de 1991 una instancia transparente y participativa, donde la eficiencia operativa no fuera limitante de la concertación y el consenso, sin que una excluyera a la otra; para este fin, se constituyó el "grupo de asesores técnicos de los partidos políticos"[5], órgano de consulta de la Comisión Nacional de Vigilancia, que de manera organizada y sistemática canalizó la participación de los partidos dentro del proceso.

En el grupo de asesores técnicos de los partidos políticos, sesionando periódicamente, se revisaron todos los aspectos relevantes del programa nuevo padrón electoral. Integrados en un subgrupo específico de informática, los partidos políticos participaron en el diagnóstico del sistema informático vigente, confirmando su poca operatividad y, en consecuencia, la necesidad de diseñar un sistema específico a las capacidades y necesidades del programa. Previamente a las definiciones técnicas de su configuración se determinaron las dos grandes condiciones del sistema: seguridad y confiabilidad. La seguridad no implicaba únicamente la física, sino, principalmente, la lógica, garantizando la integridad de la información, sin permitir interferencias, modificaciones ni alteraciones a la base de datos ciudadana. Por otra parte, debía también otorgar una confiabilidad plena, validando que contuviera, sin duplicados y con un control preciso de altas y bajas. Estas definiciones de la calidad de la información permitieron enmarcar los trabajos de diseño del sistema.

DEFINICION Y LICITACION DEL SISTEMA DE COMPUTO

El sistema de cómputo del nuevo padrón electoral, definidas las dos grandes condiciones que debia cumplir, se configuró en una constante confrontación entre las necesidades y los requerimientos del mismo y las distintas alternativas de solución que, para un mismo problema, podrían ofrecer las diversas vías de desarrollo tecnológico que han seguido los grandes fabricantes.

[5] Secretaría Técnica del Grupo de Asesores Técnicos de los Partidos Políticos: Minutas de Trabajo del Subgrupo de Informática. Agosto 1990-mayo 1991.

Se fueron delineando así diversos parámetros de rendimiento dentro de los cuales se debería inscribir cualquier alternativa de solución. El Código Federal de Instituciones y Procedimientos Electorales (COFIPE), determina las tres grandes secciones del Registro Federal de Electores, que, necesariamente debía contener el sistema; el primero, constituido por el catálogo general de electores (arts. 136, 137 y 141 del COFIPE) integraría a todos los ciudadanos mayores de 18 años; el segundo, el padrón electoral (arts. 136, 137, 139, 142 y 143) incluiría únicamente a aquellos ciudadanos que hubieran, de manera individual y voluntaria, suscrito una solicitud de inscripción al padrón; finalmente, las listas nominales de electores (arts 144 y 145), contendrían únicamente a aquellos ciudadanos catalogados, empadronados y que, habiendo recibido su credencial para votar, estuvieran en capacidad plena para emitir su voto. Esto definía tres grandes bases de datos, relacionadas pero cualitativamente diferentes, conteniendo la primera a las dos menores. Estas secciones también proporcionaban rangos de magnitud de las distintas bases; en el caso del catálogo, dado el uso de la técnica censal total, su número debía ser muy cercano a la población mayor de 17 años, contabilizada en 1990 por el XI censo de población y vivienda[6]: 45,800,000 habitantes; el padrón y las listas nominales necesariamente deberían ser menores que la primera, pudiendo delinearse así diversas estimaciones, de acuerdo a diversas hipótesis de eficiencia del proceso de inscripción y *credencialización.*

La magnitud del país determinaba a su vez, otra necesidad del sistema: su descentralización. Concentrar toda la información en un sólo centro de cómputo representaba la necesidad de una complicada red logística de traslado físico de información (principalmente solicitudes de inscripción al padrón), así como un gran sistema de validación, captura y procesamiento, lo cual podría llegar a generar deseconomías por la concentración, siendo entonces ineficiente. La otra alternativa: la descentralización plena, con un centro de computo para cada entidad, podría parecer más eficiente; sin embargo, las diferencias de población entre entidades, daría un desbalance entre sus necesidades, requiriéndose unos tan pequeños que difícilmente podrían ser operativos; y en el otro extremo, unos pocos muy grandes, de complicada operación y equipamiento. Así, prácticamente, debía diseñarse, uno por uno, los 32 centros, complicándose el esquema, tanto para el registro, como para su eventual proveedor. Se buscó hacer un balance entre centralización y descentralización: controlándose la normatividad de validación, captura y procesamiento de la información en un nivel central, y descentralizándose las tareas operativas en centros de cómputo regionales. Previendo el manejo de alrededor de tres millones de registros individuales en cada uno, se decidió la ubicación de 18 centros de computo en la república, distribuyéndolos de acuerdo a un equilibrio entre la dispersión y concentración de la población, y las distancias entre las entidades a quienes darían servicio. De esta manera, los 18 centros regionales y sus áreas de

[6] XI Censo General de Población y Vivienda 1990. Resultados Preliminares, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, S.P.P.

influencia quedaron conformados de la siguiente manera:

— Aguascalientes: Aguascalientes, San Luis Potosí y Zacatecas.

— Chihuahua: Chihuahua y Durango.

— Naucalpan: área conurbada del Edo. de México e Hidalgo.

— Cuernavaca: Guerrero y Morelos.

— Culiacán: Sinaloa y Baja California Sur.

— Iztacalco: parte norte del Distrito Federal.

— Iztapalapa: parte del Distrito Federal.

— Guadalajara: Jalisco, Nayarit y Colima.

— Hermosillo: Baja California y Sonora.

— Jalapa: Veracruz.

— Mérida: Campeche, Yucatán y Quintana Roo.

— Monterrey: Nuevo León, Coahuila y Tamaulipas.

— Morelia: Michoacán.

— Oaxaca: Oaxaca.

— Puebla: Puebla y Tlaxcala.

— Querétaro: Querétaro y Guanajuato.

— Toluca: parte del Estado de México.

— Villahermosa: Chiapas y Tabasco.

Sin embargo, no era solamente el hardware el problema del sistema, no se trataba sólo de adquirir el mejor equipo de cómputo, sino delinear una solución integral, en que el equipamiento respondiera plenamente a las necesidades del sistema de información. Había la oportunidad de trabajar en el desarrollo de un sistema de información que definiera la configuración del equipo y no de adoptar un software a un equipo preexistente. Así, de entrada, se fijaron los requisitos del sistema de información[7], mismo que debía ser integral a la totalidad de funciones del padrón, ser flexible y adaptable a las cambiantes necesidades institucionales, tener capacidad de dar una respuesta jerarquizada a las prioridades del registro, y constituirse en base normativa y marco de referencia para la operación.

El sistema se iría configurando con base en las etapas generales del proceso de empadronamiento, determinándose tareas y equipo específico ligado a ellas; de esta manera se definieron las etapas macro dentro del proyecto, mismas que serían: captura masiva de datos, desarrollo de sistemas, procesamiento de la información, impresión de credenciales, servicio de consulta y base de datos:

Se podría así delinear una estrategia que maximizara la eficiencia, concentrándose en el equipo y sistemas ligados a cada etapa, evitando dispersión de esfuerzos y recursos.

Pero, por otra parte, si bien eran necesarias las grandes definiciones de requerimientos y dimensionamiento del sistema de cómputo, no se podía llegar al punto de constituirse en una eventual "camisa de fuerza" a la inventiva y creatividad de las empresas convocadas a concursar. Marcados los grandes rasgos de lo que se esperaba del sistema, éstas podrían presentar

[7] Registro Federal de Electores, "Propuesta del Plan de Desarrollo Informático", 1990. Doc. Interno.

sus propuestas con base en sus particulares experiencias y desarrollos tecnológicos, jugándose así, con diversas alternativas de solución.

En cuanto al tiempo esperado para el inicio de operación, el sistema debía ser instalado y estar listo para su operación a finales de enero de 1991, poco después del arranque del operativo de empadronamiento, debiendo contener el volúmen de información generado y garantizando su integridad y seguridad.

El 19 de septiembre de 1990 se publicaron las bases de licitación para concurso público internacional, convocándose a los principales fabricantes a presentar propuestas para el sistema de cómputo del Registro Federal de Electores. La licitación implicaba varias etapas de trabajo consecutivas, dentro de las cuales en principio se realizaron varias sesiones de trabajo con los proveedores concursantes, a fin de aclarar dudas y exponer ideas; posteriormente, el 8 de octubre, los proveedores que así lo decidieron presentaron sus propuestas, mismas que fueron sujetas a evaluación técnica por un grupo de trabajo, donde junto con expertos en la materia, tanto del Registro como consultores externos, participaron asesores de partidos políticos.

De esta primera etapa, se pasó a una segunda evaluación con énfasis en los aspectos financieros de las propuestas, que parecieron más viables. Así, de las trece empresas que originalmente acudieron a la convocatoria sólo seis presentaron propuestas, pasando a la segunda etapa dos de ellas; el 31 de octubre se dio el fallo final a favor de International Business Machines (IBM).

CARACTERISTICAS DEL SISTEMA DE COMPUTO ADOPTADO

En términos generales el modelo operativo presentado por IBM tiene por objetivos generales: formar y mantener el catálogo y el padrón, proporcionar listas nominales, mantener actualizado el marco cartográfico e incorporar y apoyar la participación de los partidos políticos. El sistema permitirá su propia auditoría y administración, permitiendo su constante vigilancia. Así se verificaría constantemente la congruencia entre el catálogo y el padrón, y entre éste y las listas nominales.

El equipo de cómputo se estructura con base en máquinas "RISC" Serie 6000, de arquitectura abierta; conformándose el Centro Nacional de Cómputo con equipo 530 y 540. Los centros de cómputo regionales se integrarían por dos a cuatro máquinas de similares características, bajo control central por "TOKEN RING". La comunicación entre los centros regionales y el nacional se controlaría por medio de una red de líneas telefónicas privadas, controladas por X-25, que asegura y administra los flujos de información, así como realiza el monitoreo remoto desde las oficinas centrales. Como una medida de seguridad adicional, dado que los datos trasmitidos contienen los registros de los ciudadanos de los padrones regionales, previa a su transmisión, se *encripta* la información, debiendo ser *desencriptada* en su recepción. El software desarrollado sobre un *manejador* de base de datos "ORACLE" por la empresa Booz-Allen, subcontratista del proyecto, ha permitido la constitución de una base de datos, con tres secciones conceptual y legalmente distin-

tas: el catálogo general de electores, el padrón electoral y las listas nominales. Como dato adicional es la mayor base de datos desarrollada sobre el sistema "ORACLE", sólo la Compañía Telefónica Francesa tiene una base de datos mayor, construida a lo largo de diez años.

La información de los ciudadanos, captada a nivel regional, previa *encriptación*, es enviada al centro de cómputo nacional, donde, con base en la clave de identificación electoral, constituida por diez y seis caracteres, es comparada con todos los registros de la base de datos, a fin de detectar duplicidades y homonimias; permitiendo así su depuración permanente. Este proceso, garantiza la validez y confiabilidad de la información predeterminada como requisito esencial del sistema. De esta manera, se constituye un sistema que, a futuro, permitirá la actualización constante y permanente del padrón.

Así mediante un proceso eminentemente técnico se ha dado sustento y validez a un proceso político y, con ello, al sistema democrático; coadyuvando así al proyecto de modernización de la vida nacional.