**Análisis del Escenario de Recolección de Datos**

**1. Descripción del Escenario de Recolección de Datos**

* El sistema de votaciones está diseñado para manejar procesos de registro de candidatos, votación de ciudadanos y reporte de resultados. El flujo de datos abarca la recolección de información de candidatos, la gestión de votos, y el almacenamiento y procesamiento de datos relacionados con las elecciones.

**2. Entidades Relevantes**

* Candidato: Representa a los individuos que se postulan en las elecciones.
* Atributos: ID (único para cada candidato), nombre, partido, plataforma, votos (número de votos recibidos).
* Votante: Representa a las personas que votan en las elecciones.
* Atributos: nombre (identificador único para los votantes), haVotado (booleano que indica si el votante ya ha emitido su voto).
* Voto: Se refiere al acto de votar por un candidato.
* Atributos: no se almacena explícitamente como una entidad, pero se infiere de la relación entre votantes y candidatos.

**3. Relaciones Entre las Entidades**

* Candidato y Voto: Cada voto está asociado a un candidato específico. La relación es uno a muchos (un candidato puede recibir muchos votos).
* Votante y Voto: Cada votante puede emitir solo un voto. La relación es uno a uno (un votante puede votar solo una vez).

**4. Flujos de Datos**

* Registro de Candidatos: Los datos de los candidatos (ID, nombre, partido, plataforma) son recolectados y almacenados en un vector de candidatos.
* Votación: Cuando un votante emite un voto, se verifica si el candidato está registrado y si el votante no ha votado aún. El voto se cuenta incrementando el número de votos del candidato correspondiente.
* Resultados: Se calculan los resultados totales, los porcentajes de votos para cada candidato, y se muestra el ganador. Los datos se procesan desde el vector de candidatos.

**Diseño del Sistema de Gestión de Datos**

**1. Almacenamiento de Datos**

* Candidatos: Los datos se almacenan en un vector de estructuras Candidato. Cada estructura contiene información sobre el ID, nombre, partido, plataforma y número de votos.
* Votantes: Los datos se almacenan en un vector de estructuras Votante. Cada estructura contiene el nombre del votante y un indicador booleano para saber si ha votado.

**2. Estructuras de Datos Elegidas**

* Vector de Candidatos: Utilizado para almacenar la lista de candidatos y sus votos. Se usa un vector porque proporciona un acceso rápido a los elementos y permite fácilmente agregar y buscar candidatos.
* Vector de Votantes: Utilizado para almacenar la lista de votantes y su estado de votación. El vector permite un fácil manejo de votantes y su verificación rápida.

**3. Justificación de la Selección de Estructuras de Datos**

* Vector: Elegido por su capacidad de manejo dinámico del tamaño de la colección. Los vectores permiten el acceso rápido a los elementos mediante un índice, y las operaciones como agregar elementos y buscar por ID son eficientes. En el contexto de este sistema, donde el número de candidatos y votantes no es extremadamente grande, el uso de un vector es adecuado y facilita la implementación de las operaciones requeridas.