

## Ejercicios Unidad 2

### Conjuntos de Entidades.

En seguida le describimos algunas características del Instituto Tecnológico de Durango. Como usted está familiarizado seguramente con ellas, no mencionaremos muchos detalles.

Identifique los **Conjuntos de Entidades** y sus atributos.

Para poder identificar correctamente las entidades y sus atributos es importante que enlisten instancias de las entidades usando el formato que hemos acostumbrado.

### Alumnos

NumControl	Nombre	Apellidos	Calle	NumExterior	NumInterior	Colonia	CodPost	Ciudad	Municipio	Estado
10041234	Josefina	Dominguez	Zarco	101		Centro	34000	Durango	Durango	Durango
09040345	Francisco	Marquez	Negrete	1234	B	Nueva Vizcaya	34080	Durango	Durango	Durango
11040891	Maria	Martinez	20 de Noviembre	123		Centro	35000	Villa Unión	Poanas	Durango

- El Instituto Tecnológico de Durango cuenta con instalaciones para uso académico e instalaciones para uso deportivo: por ejemplo canchas para practicar diversos deportes, aulas, laboratorios, oficinas administrativas. Las instalaciones se pueden asignar en forma individual o a grupos de alumnos en diversos horarios.
- Muchas de las instalaciones (aulas, oficinas, laboratorios) cuentan con mobiliario y equipo muy valioso que es para uso de los estudiantes y de los trabajadores. Ese mobiliario y equipo debe controlarse para saber en cualquier momento si se encuentra en buen estado o no y donde se encuentra físicamente asignado.
- El ITD cuenta con un Centro de Información muy moderno que contiene libros, cassetes, cds, dvds, con una gran cantidad de información que se puede otorgar a préstamo en cualquier momento a los estudiantes, profesores y trabajadores del Instituto.
- En el Instituto Tecnológico se imparten materias para diversas carreras de Licenciatura, Maestría y Doctorado.
- El ITD cuenta con aproximadamente 6,000 estudiantes en la actualidad, a algunos de los cuales se les otorga una beca económica (existen algunos tipos de becas diferentes) que considera algunos aspectos tales como su aprovechamiento académico y el nivel de ingresos económicos de su familia.
- Los Empleados del ITD tienen un nivel de ingresos de acuerdo a su antigüedad en la Institución y a su máximo grado de estudios (por ejemplo, los profesores con Estudios de Maestría o Doctorado perciben ingresos mayores que aquellos que solo cuentan con el Grado de Licenciatura).
- Muchas Empresas de la Ciudad y algunas de otras localidades, solicitan al ITD estudiantes para que realicen su Residencia Profesional o incluso para que trabajen con ellos una vez que terminen sus estudios.
- El ITD cuenta con diversos medios de transporte que se utilizan en las diversas actividades diarias, entre ellos autos, camionetas, camiones y a los cuales se les debe dar un mantenimiento periódico para mantenerlos en buen estado.

## Conjuntos de Relaciones.

Basados en la descripción de la página anterior identifique los Conjuntos de Relaciones.

- Si el planteamiento o sus conocimientos del ITD son insuficientes, pregunte al Profesor para que le responda haciendo el papel de uno de los trabajadores del ITD. Para este ejercicio es conveniente que el profesor no le proporcione indicaciones técnicas de diseño de bases de datos, sino que solo le ayude a aclarar detalles de las actividades, procesos, documentos, etc. y así **usted** pueda identificar los diversos Conjuntos de Entidades y Relaciones.

Use la siguiente forma de representación para los Conjuntos de Relaciones.

### Alumno INSCRITO EN Carrera

Alumno	Carrera	CredAprob	SemestreActual
98040151, López Parejita, .....	ISC, Ingeniería en Sistemas Comp.....	162	5
97040587, Alvarado Alberto M., .....	ISC, Ingeniería en Sistemas Comp.....	206	7
97040587, Alvarado Alberto M., .....	ARQ,Arquitectura, .....	222	5
96040121, Juárez García Benito, .....	ISC, Ingeniería en Sistemas Comp.....	398	10

## Restricciones de diseño

- Indique la cardinalidad de asignación de los Conjuntos de Relaciones.
- Identifique las llaves únicas de cada Conjunto de Entidades.
- Establezca la Llave Primaria de cada uno de los **Conjuntos de Entidades**.
- Establezca la Llave Primaria e Identifique todas las Llaves Candidatas posibles **de cada Conjunto de Relaciones**.

## Diagrama Entidad-Relación

Crear el Diagrama E-R correspondiente a los conjuntos de entidades y relaciones.

Observaciones:

- ✓ Recuerde que un diagrama Entidad-Relación representa los **datos en forma estática** (las tablas o archivos y su contenido), es decir, en el no se muestra ninguna acción.
- ✓ Debido a lo anterior, usted nunca debe incluir como parte del diagrama, las consultas, informes o reportes que se obtendrán o que se pueden obtener en un momento dado.