

BD1

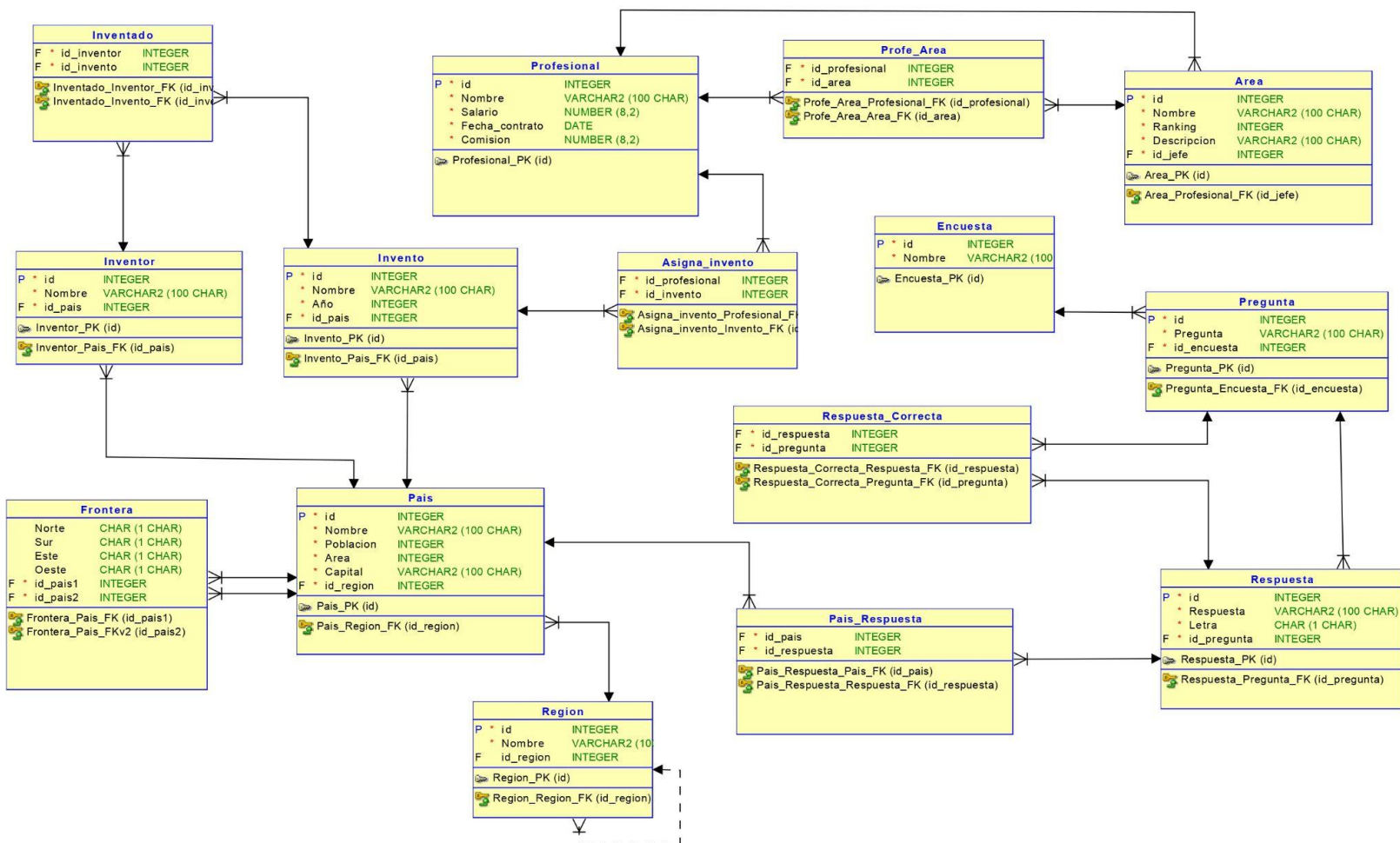
Proyecto 2

COMISIÓN DE PATENTES

José Andres Rodas Arrecis
201504220

MODELO RELACIONAL

1. Diagrama Entidad Relación:



2. Descripción de Entidades y Atributos:

ENTIDAD	ATRIBUTO
Pais	<ul style="list-style-type: none">● id: Es el identificador único que diferencia a un país de otro, es de tipo integer, obligatorio y además es una llave primaria.● nombre: Se describe el nombre por el cual se diferencia a un país, este es de tipo varchar(30) y de índole obligatorio.
Profesional	<ul style="list-style-type: none">● id: Es el identificador único que diferencia a una region de otra, es de tipo integer, obligatorio y además es una llave primaria.● nombre: Se describe el nombre por el cual se diferencia a una region, este es de tipo varchar(30) y de índole obligatorio.● pais_id: Describe el identificador del país en el cual se encuentra la region, es de tipo integer y obligatorio.
Area	<ul style="list-style-type: none">● id: Es el identificador único que diferencia a un departamento de otro, es de tipo integer, obligatorio y además es una llave primaria.● nombre: Se describe el nombre por el cual se diferencia a un departamento, este es de tipo varchar(30) y de índole obligatorio.● region_id: Describe el identificador de la region en la cual se encuentra el departamento, es de tipo integer y obligatorio.
Asigna_invento	<ul style="list-style-type: none">● id: Es el identificador único que diferencia a un municipio de otro, es de tipo integer, obligatorio y además es una llave primaria.● nombre: Se describe el nombre por el cual se diferencia a un municipio, este es de tipo

	<p>varchar(30) y de índole obligatorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● departamento_id: Describe el identificador del departamento en el cual se encuentra el municipio, es de tipo integer y obligatorio.
Encuesta	<ul style="list-style-type: none"> ● id: Es el identificador único que diferencia a una raza de otra, es de tipo integer, obligatorio y además es una llave primaria. ● nombre: Se describe el nombre por el cual se diferencia a una raza, este es de tipo varchar(30) y de índole obligatorio.
Frontera	<ul style="list-style-type: none"> ● id: Es el identificador único que diferencia a un sexo de otro, es de tipo integer, obligatorio y además es una llave primaria. ● nombre: Se describe el nombre por el cual se diferencia a un sexo, este es de tipo varchar(30) y de índole obligatorio.
Inventado	<ul style="list-style-type: none"> ● id: Es el identificador único que diferencia a una elección de otra, es de tipo integer, obligatorio y además es una llave primaria. ● nombre: Se describe el nombre por el cual se diferencia a una elección, este es de tipo varchar(30) y de índole obligatorio. ● anio: describe el año en el cual se lleva a cabo una elección, es de tipo integer y obligatoria.
invento	<ul style="list-style-type: none"> ● id: Es el identificador único que diferencia a un partido de otro, es de tipo integer, obligatorio y además es una llave primaria. ● partido: Se describe el partido al cual se pertenece, este es de tipo varchar(30) y de índole obligatorio. ● nombre: Se describe el nombre por el cual se diferencia a un partido, este es de tipo varchar(30) y de índole obligatorio.

I	<ul style="list-style-type: none"> ● id: Se describe el identificador por el cual se diferencia a una eleccion_partido, este es de tipo varchar(30) y de índole obligatorio. ● eleccion_id: Describe el identificador de la elección con la cual se relaciona la eleccion_partido, es de tipo integer y obligatorio. ● partido_id: Describe el identificador del partido con el cual se relaciona la eleccion_partido, es de tipo integer y obligatorio.
Conteo_Voto	<ul style="list-style-type: none"> ● id: Es el identificador único que diferencia a un conteo_voto de otro, es de tipo integer, obligatorio y además es una llave primaria. ● alfabetos: representa el numero de votantes alfabetos en un conteo de votos, es de tipo integer y obligatorio. ● analfabetos: representa el numero de votantes analfabetos en un conteo de votos, es de tipo integer y obligatorio. ● primaria: representa el numero de votantes que tiene cursado un grado a nivel primario en un conteo de votos, es de tipo integer y obligatorio. ● nivel_medio: representa el numero de votantes que tiene cursado un grado a nivel medio en un conteo de votos, es de tipo integer y obligatorio. ● universitarios: representa el numero de votantes que tiene cursado un grado a nivel universitario en un conteo de votos, es de tipo integer y obligatorio. ● raza_id: describe el identificador de la raza con el cual se relaciona el conteo_voto, es de tipo integer y obligatorio. ● sexo_id: describe el identificador del sexo

	<p>con el cual se relaciona el conteo_voto, es de tipo integer y obligatorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • municipio_id: describe el identificador del municipio con el cual se relaciona el conteo_voto, es de tipo integer y obligatorio. • eleccion_partido_id: describe el identificador de la eleccion_partido con el cual se relaciona el conteo_voto, es de tipo integer y obligatorio.
--	--

3. Descripción de Relaciones:

TABLA 1	TABLA 2	RELACIÓN
Pais	Region	Un país puede ser dividido en varias regiones (uno a muchos)
Region	Departamento	Cada región está formada por un conjunto de departamentos o provincias (uno a muchos)
Departamento	Municipio	Cada provincia o departamento tiene un conjunto de municipios (uno a muchos)
Elección	Partido	Los partidos políticos participan para ser electos en cualquier puesto de elección que quieran, otros partidos participarán en otros puestos de elección. (muchos a muchos)
Sexo	Conteo_Voto	Se puede saber cuántos votos obtuvo un partido

		político en una zona dada y las características de los votantes como el sexo (uno a muchos)
Raza	Conteo_Voto	Se puede saber cuántos votos obtuvo un partido político en una zona dada y las características de los votantes como la raza (uno a muchos)
Eleccion_Partido	Conteo_Voto	Se puede saber cuántos votos obtuvo un partido político en una zona dada y las características de los votantes (uno a muchos)
Municipio	Conteo_Voto	Se puede saber cuántos votos obtuvo un partido político en una zona dada y las características de los votantes (uno a muchos)

4. Descripción de Restricciones:

TABLA	RESTRICCIÓN
Pais	<ul style="list-style-type: none"> El id y nombre del país son de carácter obligatorio para esta tabla, esto para llevar el control correcto de los votos. id es una llave primaria y de tipo integer. nombre es de tipo varchar de tamaño 30.
Region	<ul style="list-style-type: none"> El id, nombre y pais_id son de carácter obligatorio para esta tabla, esto para llevar el control correcto de los votos. id es una llave primaria y de tipo integer. nombre es de tipo varchar de tamaño 30. pais_id es una llave foránea y de tipo integer.
Departamento	<ul style="list-style-type: none"> El id, nombre y region_id son de carácter obligatorio para esta tabla, esto para llevar el control correcto de los votos.

	<ul style="list-style-type: none"> • id es una llave primaria y de tipo integer. • nombre es de tipo varchar de tamaño 30. • region_id es una llave foránea y de tipo integer.
Municipio	<ul style="list-style-type: none"> • El id, nombre y departamento_id son de carácter obligatorio para esta tabla, esto para llevar el control correcto de los votos. • id es una llave primaria y de tipo integer. • nombre es de tipo varchar de tamaño 30. • departamento_id es una llave foránea y de tipo integer.
Raza	<ul style="list-style-type: none"> • El id y nombre de la raza son de carácter obligatorio para esta tabla, esto para llevar el control correcto de los votos. • id es una llave primaria y de tipo integer. • nombre es de tipo varchar de tamaño 30.
Sexo	<ul style="list-style-type: none"> • El id y nombre del sexo son de carácter obligatorio para esta tabla, esto para llevar el control correcto de los votos. • id es una llave primaria y de tipo integer. • nombre es de tipo varchar de tamaño 30.
Elección	<ul style="list-style-type: none"> • El id y nombre de la elección y el año son de carácter obligatorio para esta tabla, esto para llevar el control correcto de los votos. • id es una llave primaria y de tipo integer. • nombre es de tipo varchar de tamaño 30. • año es de tipo integer
Partido	<ul style="list-style-type: none"> • El id y nombre del partido y el partido son de carácter obligatorio para esta tabla, esto para llevar el control correcto de los votos. • id es una llave primaria y de tipo integer. • nombre es de tipo varchar de tamaño 30. • partido es de tipo varchar de tamaño 30.
Eleccion_Partido	<ul style="list-style-type: none"> • El id, eleccion_id y partido_id son de carácter obligatorio para esta tabla, esto para llevar el control correcto de los votos. • id es una llave primaria y de tipo integer. • eleccion_id y partido_id son llaves foraneas.
Conteo_Voto	<ul style="list-style-type: none"> • El id, alfabetos, analfabetos, primaria, nivel_medio, universitarios, raza_id, sexo_id, municipio_id y partido_id son de carácter obligatorio para esta tabla,

	<p>esto para llevar el control correcto de los votos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • id es una llave primaria y de tipo integer. • alfabetos, analfabetos, primaria, nivel_medio, universitarios, raza_id, sexo_id, municipio_id y partido_id son de tipo integer. • raza_id, sexo_id, municipio_id y partido_id son llaves foraneas.
--	--

5. Reglas de Normalización:

• Primera forma normal (1FN)

Como podemos observar la tabla de registros ya se encuentra en primera forma normal debido a que los datos que están en los registros ya no pueden ser divididos en más registros, en pocas palabras, cada registro de la tabla es una entidad atómica indivisible.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	NOMBRE_ELECCION	AÑO_ELECCION	PAIS	REGION	DEPTO	MUNICIPIO	PARTIDO	NOMBRE_PARTIDO	SEXO	RAZA	ANALFABE
2	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Sensuntepeque	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
3	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Ilobasco	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
4	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Victoria	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
5	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	San Isidro	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
6	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Jutiapa	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
7	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Tejutepique	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
8	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Dolores	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
9	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Cinquera	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
10	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Guacotecti	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
11	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Chalatenango	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
12	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Nueva Concepción	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
13	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	La Palma	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
14	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Tejutla	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
15	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	La Reina	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
16	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Arcaño	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
17	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	San Ignacio	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
18	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Dulce Nombre de María	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
19	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Citalá	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
20	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Agua Caliente	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
21	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Concepción Quetzaltepeque	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
22	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Nueva Trinidad	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
23	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Las Vueltas	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
24	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Comalapa	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
25	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	San Rafael	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
26	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	San José Las Flores	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	
27	Elecciones Municipales	2005	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	San José Las Flores	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	

En la tabla vemos que existe un problema de normalización en los registros de sexo y raza por lo que se encuentran las columnas repetidas, para solucionar este problema podemos eliminar directamente los registros o ya sea corregir el error al momento de cargar los registros a una tabla en nuestra base de datos.

	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	MUNICIPIO	PARTIDO	NOMBRE PARTIDO	SEXO	RAZA	ANALFABETOS	ALFABETOS	SEXO	RAZA	PRIMARIA	NIVEL MEDIO	UNIVERSIT
1	Sensutepeque	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	2298	4800	hombres	INDIGENAS	1471	450	
2	Ilobasco	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	2448	5536	hombres	INDIGENAS	1807	2966	
3	Victoria	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	1724	3638	hombres	INDIGENAS	1421	1183	
4	San Isidro	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	583	2772	hombres	INDIGENAS	1747	895	
5	Jutiapa	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	31	5010	hombres	INDIGENAS	2576	602	
6	Tejutepique	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	883	5972	hombres	INDIGENAS	2129	2947	
7	Dolores	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	1160	4563	hombres	INDIGENAS	139	1879	
8	Cinquera	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	689	3472	hombres	INDIGENAS	275	263	
9	Guacotecti	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	49	3094	hombres	INDIGENAS	678	1521	
10	Chalatenango	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	904	2996	hombres	INDIGENAS	2060	693	
11	Nueva Concepción	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	2807	6042	hombres	INDIGENAS	1986	1752	
12	La Palma	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	819	6088	hombres	INDIGENAS	2541	2503	
13	Tejutla	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	1732	7004	hombres	INDIGENAS	2080	2113	
14	La Reina	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	970	7497	hombres	INDIGENAS	1661	2958	
15	Arcatao	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	1708	3195	hombres	INDIGENAS	542	1376	
16	San Ignacio	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	101	6321	hombres	INDIGENAS	2785	2374	
17	Dulce Nombre de María	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	1972	5427	hombres	INDIGENAS	2691	1734	
18	Citalá	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	913	7974	hombres	INDIGENAS	2804	2298	
19	Agua Caliente	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	384	4204	hombres	INDIGENAS	418	2953	
20	Concepción Quezaltepeque	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	2734	5026	hombres	INDIGENAS	1018	1300	
21	Nueva Trinidad	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	20	2335	hombres	INDIGENAS	494	130	
22	Las Vueltas	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	1841	3121	hombres	INDIGENAS	847	2261	
23	Comalapa	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	284	2988	hombres	INDIGENAS	1172	390	
24	San Rafael	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	2960	873	hombres	INDIGENAS	565	151	
25	San José Las Flores	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	1032	3416	hombres	INDIGENAS	824	1788	
26	San José de los Rios	ARENA	Alianza Nac. Rep.	hombres	INDIGENAS	161	4523	hombres	INDIGENAS	2619	1753	

- Segunda forma normal (2FN)

Cuando aplicamos la segunda forma normal consiste en separar los registros en más tablas las cuales no dependen conjuntamente de una llave única, en este caso podríamos separar en nombre del partido político con el nombre del país ya que se relacionan pero no tiene clave en común.

Pais	Region	Departamento	Municipio	
Nombre_Eleccion	Año_Eleccion	Partido	Nombre_Partido	
Primaria	Nivel_Medio	Universitarios	Raza	Sexo

- Tercera forma normal (3FN)

La tercera forma normal consiste en separar las columnas para que no existan las dependencias transitivas, para este caso vamos a separar las columnas que involucran una región. incluso para este caso podríamos separar los nombres de los países con los nombres de los municipios ya que se relacionan entre ellos pero no dependen de una única llave primaria.

id	Pais			
id	Region	pais_id		
id	Departamento	region_id		
id	Municipio	departamento_id		
Partido	Nombre_Partido		Nombre_Eleccion	Año_Eleccion
Primaria	Nivel_Medio	Universitarios	Raza	Sexo