

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	1 de 16

# TALENTOS PARA EL EMPLEO

---

Modelo de Base de Datos

**ELABORADO POR:**  
**JHONY ALEXANDER ROCHA AVENDAÑO**  
**Contratista de Desarrollo**

**Subdirección de Desarrollo y Tecnología**  
**Unidad Administrativa Especial del Servicio Público de Empleo**  
**BOGOTÁ D.C., AGOSTO 24 DE 2015**

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	2 de 16

## CONTENIDO

Introducción.....	3
1.Modelo de base de datos del sistema de información Talentos para el Empleo.....	4
2.Sub-modelo de base de datos del proyecto.....	5
2.1.Entidad PROYECTO.....	6
2.2.Entidad DEPARTAMENTO.....	6
2.3.Entidad PERIODO.....	7
2.4.Entidad FASE.....	8
2.5.Entidad OCUPACION.....	10
2.6.Entidad PERIODO OCUPACION.....	11
2.7.Entidad CLASE PROGRAMA.....	12
2.8.Entidad CÓDIGO REFERENCIA.....	14
3.Sub-modelo de base de datos de la institución de formación.....	15

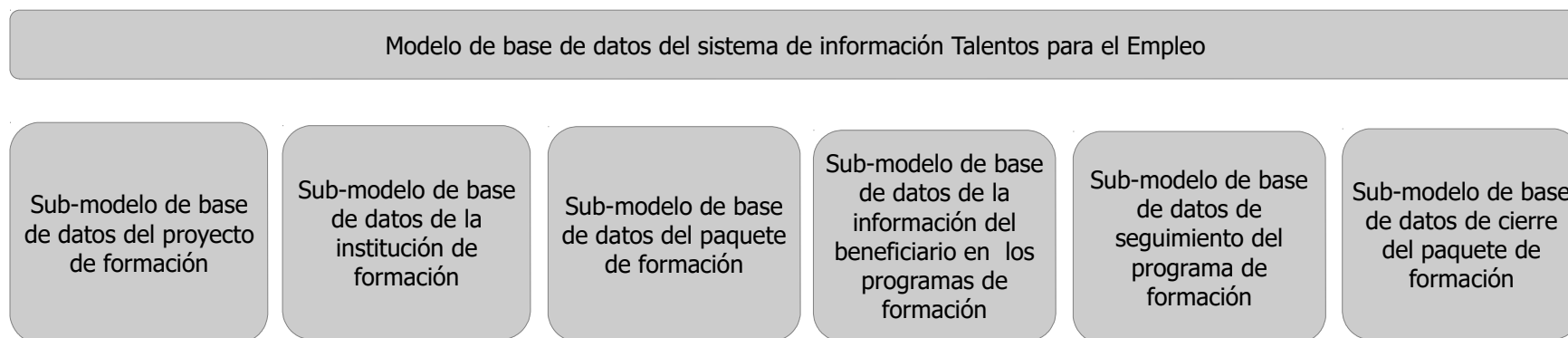
	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	3 de 16

## INTRODUCCIÓN

En el presente documento se describirá los modelos de base de datos del Sistema de Información "Talentos para el Empleo". Estos modelos de base de datos son el resultado del proceso de diseño, realizado de acuerdo a las necesidades del negocio.

# 1. MODELO DE BASE DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN TALENTOS PARA EL EMPLEO

Definición del modelo de base de datos y observaciones generales.



*Figura 1.* Vista rápida de los sub-modelos de base de datos del sistema de información Talentos para el Empleo

En los sub-modelos de base de datos del sistema de información Talentos para el Empleo que se muestran a continuación, se expresan la descripción breve cada uno de los sub-modelos representados en la Figura 1.

- **Sub-modelo de base de datos del proyecto de formación:** muestra el grupo de entidades que están relacionadas con la gestión del proyecto de formación, sus convocatorias, las fases de cada convocatoria y las ocupaciones activas por convocatoria.
- **Sub-modelo de base de datos de la institución de formación:** muestra el grupo de entidades que están relacionadas con la gestión de instituciones, sus ofertas de formación, sus sedes e información de contacto.
- **Sub-modelo de base de datos del paquete de formación:** muestra el grupo de entidades que están relacionadas con la gestión del paquete, programa, jornada, cupos y módulos.
- **Sub-modelo de base de datos de la información del beneficiario en los programas de formación:** muestra el grupo de entidades que están relacionadas con la gestión de la persona, requisitos previos, diligenciamiento de la encuesta de caracterización, registro como beneficiario, registro en los programa contenidos en un paquete de formación, sus documentos soportes y sus novedades.
- **Sub-modelo de base de datos de seguimiento del programa de formación:** muestra el grupo de entidades que están relacionadas con la generación de planillas de seguimiento, sus novedades y sus documentos soportes.
- **Sub-modelo de base de datos de cierre del paquete de formación:** muestra el grupo de entidades que están relacionadas con el proceso de cierre del paquete y sus novedades.

## 2. SUB-MODELO DE BASE DE DATOS DEL PROYECTO

Definición del primer sub-modelo de entidades del modelo de base de datos y observaciones generales.

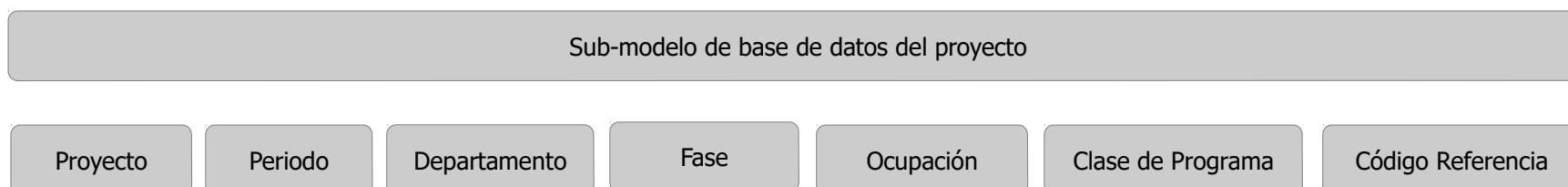


Figura 2. Vista rápida de las entidades del sub-modelo de base de datos del proyecto

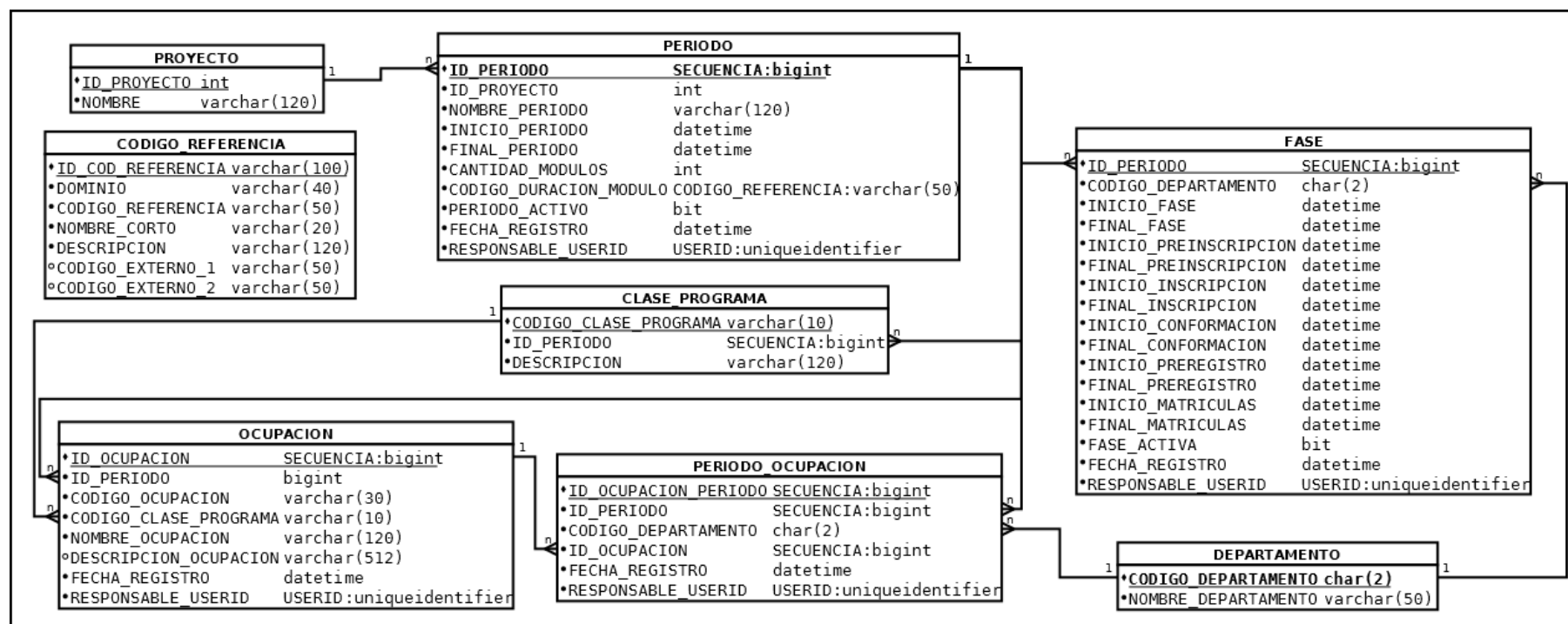


Figura 3. Sub-modelo de base de datos del proyecto

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	6 de 16

## 2.1. Entidad PROYECTO

Definición de los diferentes proyectos de formación que puede ser realizado varias veces. Cada proyecto de formación será reconocido internamente por el sistema y tendrá un conjunto de reglas propio que podrá cambiar lógicamente en el tiempo.

Por ejemplo un proyecto de formación puede ser definido como "Formación de Jóvenes Víctimas del Conflicto Armado", y otro proyecto puede ser definido como "Formación para el Trabajo". Para el caso de Talentos para el Empleo, el proyecto es definido como "Talentos para el Empleo".

Los proyectos son ejecutados por periodos, los cuales se denominarán dentro del Sistema de Información como convocatorias.

PROYECTO	
• <u>ID_PROYECTO</u>	int
• NOMBRE	varchar(120)

Figura 4. Entidad PROYECTO

Tabla 1. Descripción entidad PROYECTO

Atributos				
Definición				Descripción
ID PERIODO	PK	M	int	Valor numérico único, asignado por decisión de diseño.
NOMBRE		M	varchar(120)	Nombre del proyecto de formación.
Identificadores				
PK_PROYECTO_FORMACION ("ID_PROYECTO")				
Asociaciones				
Objetos que dependen de la Entidad			Objetos de los que depende la Entidad	
PERIODO_FORMACION			Ninguno	

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	7 de 16

## 2.2. Entidad DEPARTAMENTO

Definición de la información requerida por los diferentes departamentos del país.

DEPARTAMENTO
* <u>CODIGO_DEPARTAMENTO</u> char(2)
*NOMBRE_DEPARTAMENTO varchar(50)

*Figura 5. Entidad DEPARTAMENTO*

*Tabla 2. Descripción entidad DEPARTAMENTO*

Atributos				
Definición				Descripción
CODIGO DEPARTAMENTO	PK	M	char(2)	Código DANE del departamento.
NOMBRE DEPARTAMENTO		M	varchar(50)	Nombre DANE del departamento.
Identificadores				
PK_DEPARTAMENTO("CODIGO_DEPARTAMENTO")				
Asociaciones				
Objetos que dependen de la Entidad			Objetos de los que depende la Entidad	
MUNICIPIO OFERTA_INSTITUCION_FORMACION PERIODO_FORMACION_FASE			Ninguno	

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	8 de 16

### 2.3. Entidad PERIODO

Registro de las diferentes instancias de los proyectos de formación definidos en el sistema. Un periodo permite controlar y diferenciar todas las ofertas de formación, paquetes, programas y beneficiarios preinscritos o matriculados según los diferentes proyectos de formación soportados por el sistema.

Por ejemplo, para el proyecto definido como "Talentos para el Empleo", un periodo de formación instancia de ese proyecto podría ser definido como "Convocatoria No. 1".

PERIODO	
• <b>ID_PERIODO</b>	<b>SECUENCIA:bigint</b>
• ID_PROYECTO	int
• NOMBRE_PERIODO	varchar(120)
• INICIO_PERIODO	datetime
• FINAL_PERIODO	datetime
• CANTIDAD_MODULOS	int
• CODIGO_DURACION_MODULO	CODIGO_REFERENCIA:varchar(50)
• PERIODO_ACTIVO	bit
• FECHA_REGISTRO	datetime
• RESPONSABLE_USERID	USERID:uniqueidentifier

Figura 6. Entidad PERIODO

Tabla 3. Descripción entidad PERIODO

Atributos				
Definición				Descripción
ID PERIODO	PK	M	bigint	Valor secuencial que funciona como identificador interno.
ID PROYECTO	FK	M	int	Llave foránea con la entidad PROYECTO.
NOMBRE PERIODO		M	varchar(120)	Nombre descriptivo del periodo.
INICIO PERIODO		M	datetime	Fecha inicial del periodo de la convocatoria.
FINAL PERIODO		M	datetime	Fecha final del periodo de la convocatoria.
CANTIDAD MODULOS		M	int	Cantidad máxima de ciclos de formación en el periodo.
CODIGO DURACION MODULO		M	varchar(50)	Unidad de duración estándar para los módulos (por ejemplo mes, bimestre, trimestre y semestre).
PERIODO ACTIVO		M	bit	Habilita o deshabilita diferentes transacciones en el sistema a cargo del periodo respectivo.
FECHA REGISTRO		M	datetime	Fecha precisa de creación o modificación del registro.
RESPONSABLE USERID		M	uniqueidentifier	Código del usuario del sistema responsable del registro.
Identificadores				
PK_PERIODO_FORMACION("ID_PERIODO")				
FK_PERIODOS_FORMACION_X_PROYECTO("ID_PROYECTO")				



	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	9 de 16

Asociaciones	
Objetos que dependen de la Entidad	Objetos de los que depende la Entidad
CLASE_PROGRAMA OCUPACION PERIODO_OCUPACION OFERTA_INSTITUCION_FORMACION PERIODO_FORMACION_FASE BENEFICIARIO_PREREGISTRO PAQUETE PROGRAMA FORMACION_TIPO_SOPORTE NOVEDAD_TIPO	PROYECTO_FORMACION

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	10 de 16

## 2.4. Entidad FASE

Definición de los diferentes segmentos o sub-periodos en que se ejecuta cada periodo de formación.

Cada fase estará asociada a un departamento único y específico. Ningún periodo podrá definir más de una fase por departamento.

Por ejemplo, para el proyecto de formación definido como "Talentos para el Empleo", un periodo de formación instancia de ese proyecto se define como "Convocatoria No. 1", las fases correspondientes al periodo estarán definidas por departamento: "Antioquia", "Valle", "Cundinamarca", etc.

FASE	
*ID_PERIODO	SECUENCIA:bigint
*CODIGO_DEPARTAMENTO	char(2)
*INICIO_FASE	datetime
*FINAL_FASE	datetime
*INICIO_PREINSCRIPCION	datetime
*FINAL_PREINSCRIPCION	datetime
*INICIO_INSCRIPCION	datetime
*FINAL_INSCRIPCION	datetime
*INICIO_CONFORMACION	datetime
*FINAL_CONFORMACION	datetime
*INICIO_PREREGISTRO	datetime
*FINAL_PREREGISTRO	datetime
*INICIO_MATRICULAS	datetime
*FINAL_MATRICULAS	datetime
*FASE_ACTIVA	bit
*FECHA_REGISTRO	datetime
*RESPONSABLE_USERID	USERID:uniqueidentifier

Figura 7. Entidad FASE

Tabla 4. Descripción entidad FASE

Atributos				
Definición				Descripción
ID PERIODO	PK, FK	M	bigint	Valor secuencial que funciona como identificador interno. Llave foránea de la entidad PERIODO.
CODIGO DEPARTAMENTO	FK	M	char(2)	Llave foránea de la entidad DEPARTAMENTO.
INICIO FASE		M	datetime	Fecha de inicio general de la fase.
FINAL FASE		M	datetime	Fecha de finalización general de la fase.
INICIO PREINSCRIPCION		M	datetime	Fecha de inicio del proceso respectivo en la fase.
FINAL PREINSCRIPCION		M	datetime	Fecha de finalización del proceso respectivo en la fase.
INICIO INSCRIPCION		M	datetime	Fecha de inicio del proceso respectivo en la fase.

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	11 de 16

FINAL INSCRIPCION		M	datetime	Fecha de finalización del proceso respectivo en la fase.
INICIO CONFORMACION		M	datetime	Fecha de inicio del proceso respectivo en la fase.
FINAL CONFORMACION		M	datetime	Fecha de finalización del proceso respectivo en la fase.
INICIO PREREGISTRO		M	datetime	Fecha de inicio del proceso respectivo en la fase.
FINAL PREREGISTRO		M	datetime	Fecha de finalización del proceso respectivo en la fase.
INICIO MATRICULAS		M	datetime	Fecha de inicio del proceso respectivo en la fase.
FINAL MATRICULAS		M	datetime	Fecha de finalización del proceso respectivo en la fase.
FASE ACTIVA		M	bit	Marca que indica si la fase está activa o no (en el sistema, para soportar transacciones).
FECHA REGISTRO		M	datetime	Fecha precisa de creación del registro.
RESPONSABLE USERID		M	uniqueidentifier	Código del usuario del sistema responsable del registro.
Identificadores				
PK_PERIODO_FORMACION_FASE("ID_PERIODO") FK_FASES_X_DEPARTAMENTO("CODIGO_DEPARTAMENTO") FK_FASES_X_PERIODO_FORMACION("ID_PROYECTO")				
Asociaciones				
Objetos que dependen de la Entidad			Objetos de los que depende la Entidad	
Ninguno			PERIODO_FORMACION DEPARTAMENTO	

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	12 de 16

## 2.5. Entidad OCUPACION

Las ocupaciones en las que forman a sus estudiantes los diferentes programas de formación. Las ocupaciones pueden ser generales o estar definidas por periodo de formación, respondiendo así a un análisis de necesidades y ofertas laborales realizado previamente.

OCUPACION	
*ID_OCUPACION	SECUENCIA:bigint
*ID_PERIODO	bigint
*CODIGO_OCUPACION	varchar(30)
*CODIGO_CLASE_PROGRAMA	varchar(10)
*NOMBRE_OCUPACION	varchar(120)
*DESCRIPCION_OCUPACION	varchar(512)
*FECHA_REGISTRO	datetime
*RESPONSABLE_USERID	USERID:uniqueidentifier

Figura 8. Entidad OCUPACION

Tabla 5. Descripción entidad OCUPACION

Atributos				
Definición				Descripción
ID OCUPACION	PK	M	bigint	Un valor numérico y único asignado arbitrariamente.
ID PERIODO	FK	M	bigint	Llave foránea de la entidad PERIODO.
CODIGO OCUPACION		M	varchar(30)	Un valor alfanumérico asignado arbitrariamente. Sirve más a manera de nemónico de la ocupación que como identificador.
CODIGO CLASE PROGRAMA	FK	M	varchar(10)	Llave foránea de la entidad CLASE PROGRAMA.
NOMBRE OCUPACION		M	varchar(120)	Nombre de la ocupación.
DESCRIPCION OCUPACION		M	varchar(512)	Una descripción más elaborada de la ocupación.
FECHA REGISTRO		M	datetime	Fecha precisa de creación del registro.
RESPONSABLE USERID		M	uniqueidentifier	Código del usuario del sistema responsable del registro.
Identificadores				
PK_OCUPACION("ID_OCUPACION") FK_OCUPACION_X_CLASE_PROGRAMA("CODIGO_CLASE_PROGRAMA") FK_OCUPACIONES_X_PERIODO_FORMACION("ID_PERIODO")				
Asociaciones				
Objetos que dependen de la Entidad			Objetos de los que depende la Entidad	
PERIODO_OCUPACION			PERIODO_FORMACION CLASE_PROGRAMA	

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	13 de 16

## 2.6. Entidad PERIODO OCUPACION

Indica las ocupaciones relevantes por cada convocatoria (fase). Todo programa de formación debe indicar una (y solo una) ocupación en la cual forma y por la cual certifica a sus estudiantes que aprueban el programa. La ocupación debe estar referenciada en esta entidad, así que no puede haber ningún programa de formación, ni ofertado ni aceptado, que forme en alguna ocupación que no esté considerada en la convocatoria respectiva.

PERIODO_OCUPACION	
•ID_OCUPACION_PERIODO_SECUENCIA	bigint
•ID_PERIODO	bigint
•CODIGO_DEPARTAMENTO	char(2)
•ID_OCUPACION	bigint
•FECHA_REGISTRO	datetime
•RESPONSABLE_USERID	USERID:uniqueidentifier

Figura 9. Entidad PERIODO OCUPACION

Tabla 6. Descripción entidad PERIODO OCUPACION

Atributos					
Definición				Descripción	
ID PERIODO OCUPACION	PK	M	bigint	Código único de la ocupación en el periodo/fase.	
ID PERIODO	FK, UK	M	bigint	Llave foránea de la entidad PERIODO.	
CODIGO DEPARTAMENTO	FK, UK	M	varchar(2)	Llave foránea de la entidad DEPARTAMENTO.	
ID OCUPACION	FK, UK	M	bigint	Llave foránea de la entidad OCUPACION.	
FECHA REGISTRO		M	datetime	Fecha precisa de creación del registro.	
RESPONSABLE USERID		M	uniqueidentifier	Código del usuario del sistema responsable del registro.	
Identificadores					
PK_PERIODO_FORMACION_OCUPACION("ID_PERIODO_OCUPACION") FK_OCUPACIONES_PERIODO_X_DEPARTAMENTO("CODIGO_DEPARTAMENTO") FK_OCUPACIONES_PERIODO_X_OCUPACION("ID_OCUPACION") FK_OCUPACIONES_PERIODO_X_PERIODO_FORMACION("ID PERIODO") FK_PERIODO_FORMACION_OCUPACION_X_FASE("ID PERIODO") UK_PERIODO_FORMACION_OCUPACION("ID PERIODO, CODIGO_DEPARTAMENTO, ID_OCUPACION")					
Asociaciones					
Objetos que dependen de la Entidad			Objetos de los que depende la Entidad		
INSTITUCION_FORMACION_PROGRAMA			DEPARTAMENTO OCUPACION PERIODO_FORMACION		

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	14 de 16

## 2.7. Entidad CLASE PROGRAMA

Identifica las clases de programas considerados por cada periodo de formación.

Son ejemplos de clases de programas:

- Formación en habilidades básicas (para la vida).
- Formación técnica.
- Nivelación de educación media.

Una clase de programa puede ser específica a un periodo de formación o general del sistema, dependiendo de si hace o no referencia al periodo de formación.

CLASE PROGRAMA	
*CODIGO_CLASE_PROGRAMA	varchar(10)
*ID_PERIODO	SECUENCIA:bigint
*DESCRIPCION	varchar(120)

Figura 10. Entidad CLASE PROGRAMA

Tabla 7. Descripción entidad CLASE PROGRAMA

Atributos					
Definición				Descripción	
CODIGO CLASE PROGRAMA	CLASE	PK	M	varchar(10)	Valor alfanumérico único, asignado por decisión de diseño.
ID PERIODO		FK	M	bigint	Llave foránea de la entidad PERIODO.
DESCRIPCION			M	varchar(120)	Nombre de la clase de programa de formación.
Identificadores					
PK_CLASE_PROGRAMA("CODIGO_CLASE_PROGRAMA") FK_CLASE_PROGRAMA_X_PERIODO("ID_PERIODO")					
Asociaciones					
Objetos que dependen de la Entidad				Objetos de los que depende la Entidad	
OCUPACION FORMACION_TIPO_SOPORTE				PERIODO_FORMACION	

	Modelo de Base de Datos	<b>Proyecto</b>	Talentos para el empleo
		<b>Autor</b>	Ing. Jhony Alexander Rocha
		<b>Página</b>	15 de 16

## 2.8. Entidad CÓDIGO REFERENCIA

Conjuntos de valores predefinidos utilizados como valores posibles de diferentes atributos.

Por ejemplo, un tipo de documento de identificación solo puede tomar un valor de un conjunto bien definido de posibilidades (Ej.: "Cédula", "NIT"). La entidad "CODIGO\_REFERENCIA" tendría entonces dos instancias, una para "Cédula" y otra para "NIT". Ambas compartirían un mismo dominio, por decir "tipo-documento-identificacion".

Así, todos los posibles conjuntos de valores (dominios) requeridos en el sistema estarán registrados en esta entidad, siempre y cuando no requieran información diferente a un código y una descripción.

CODIGO_REFERENCIA	
•ID_COD_REFERENCIA	varchar(100)
•DOMINIO	varchar(40)
•CODIGO_REFERENCIA	varchar(50)
•NOMBRE_CORTO	varchar(20)
•DESCRIPCION	varchar(120)
°CODIGO_EXTERNO_1	varchar(50)
°CODIGO_EXTERNO_2	varchar(50)

Figura 11. Entidad CÓDIGO REFERENCIA

Tabla 8. Descripción entidad CÓDIGO REFERENCIA

Atributos					
Definición				Descripción	
ID REFERENCIA	CÓDIGO	PK	M	varchar(100)	Valor alfanumérico único, asignado por decisión de diseño.
DOMINIO			M	varchar(40)	Nombre del dominio que agrupa a un conjunto de códigos.
CÓDIGO REFERENCIA			M	varchar(50)	Valor del código específico.
NOMBRE CORTO			M	varchar(10)	Descripción corta del código.
DESCRIPCIÓN			M	varchar(120)	Descripción elaborada del código.
CÓDIGO EXTERNO 1				varchar(50)	Código alternativo útil para soportar conversiones.
CÓDIGO EXTERNO 2				varchar(50)	Código alternativo útil para soportar conversiones.
Identificadores					
PK_CODIGO_REFERENCIA("ID_COD_REFERENCIA")					
Asociaciones					
Objetos que dependen de la Entidad			Objetos de los que depende la Entidad		
No Aplica			No Aplica		

### 3. SUB-MODELO DE BASE DE DATOS DE LA INSTITUCIÓN DE FORMACIÓN

Definición del primer conjunto de entidades del modelo de base de datos y observaciones generales.

Sub-modelo de base de datos de la institución de formación

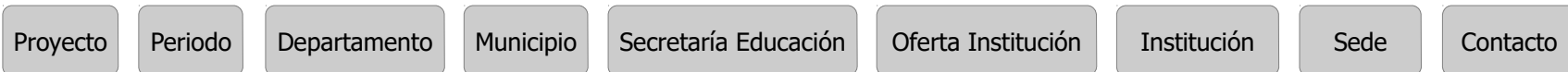


Figura 12. Vista rápida de las entidades del modelo de base de datos del proyecto

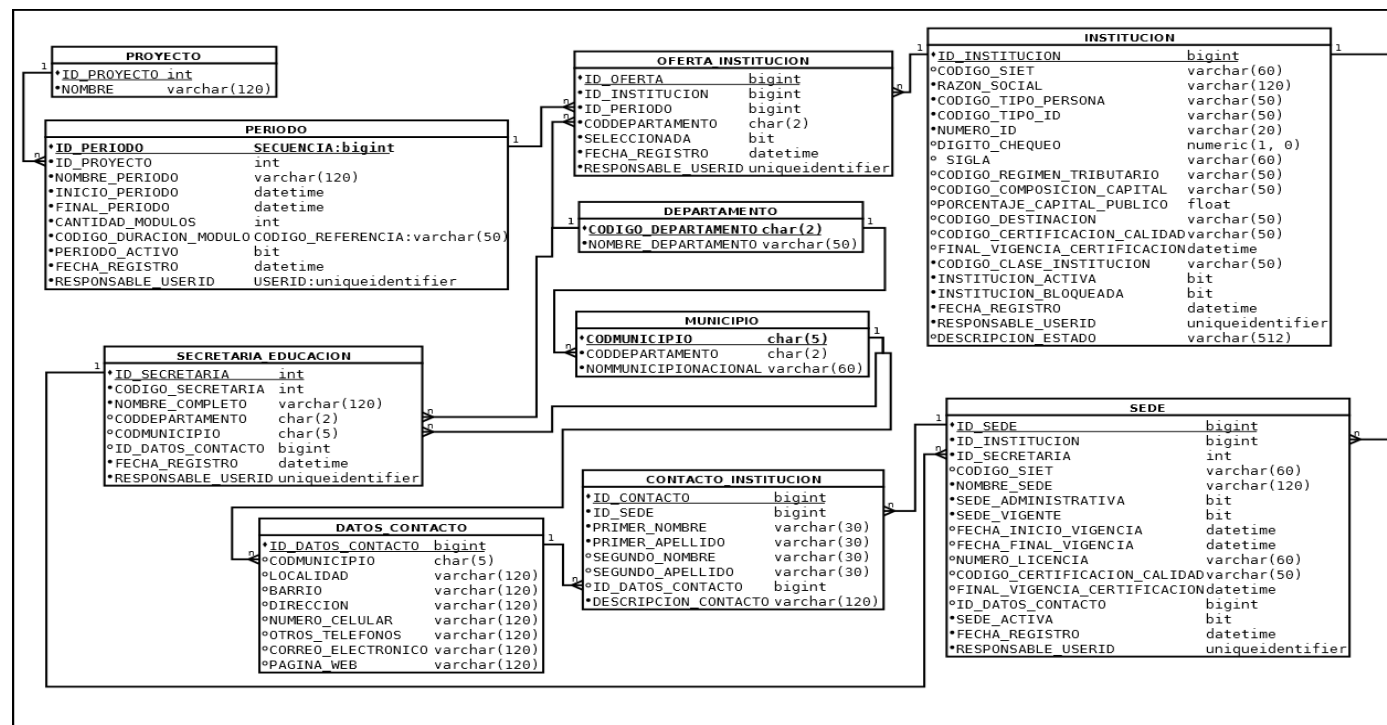


Figura 13. Sub-modelo de base de datos del proyecto