

NOMBRE DE LA CLASE	DEFINICIÓN DE LA CLASE	ATRIBUTOS	DEFINICIÓN DE ATRIBUTO
ALMACENAR_GUÍAS	Es el servicio basado en el almacenamiento de guías de estudio.	nombre_guía	Nombre de la guía almacenada.
		tema_guía	Tema de la guía almacenada
		categoría_guía	División a la que pertenece la guía. Ejemplos: Matemáticas, Arquitectura, Ciencias de la Computación o un Estudio General en especial.
		código_materia_guía	Código que identifica la materia a la cual pertenece la guía.
		archivo	Archivo con el contenido de la guía.
ARTÍCULOS_PAPELERÍA	Artículos que son vendidos a través del servicio de Venta Artículos Papelería. Cada instancia de esta clase representa un artículo en particular.	nombre	Nombre del artículo.
		descripción	Información asociada al artículo.
		costo	Precio de venta del artículo.
		cantidad_stock	Cantidad disponible de este artículo.

ASPIRANTE	Conjunto de miembros de la USB que desean inscribirse en un curso de Extensión		
ASIGNATURA	Es la materia que inscribe un estudiante en un trimestre.	Codigo	Es el codigo de la asignatura
		Nombre	Es el nombre de la asignatura.
		num_credito	Es el numero de créditos de la asignatura.
		nro_cupos_disponibles	Es el total de cupos disponibles para su inscripción.
		descripción	Información relacionada con la asignatura.
		departamento	Nombre del departamento que ofrece dicha asignatura.
AULA	Es el salon donde se imparte clases	número	Es el identificador del aula
		Edificio	Es el edificio donde queda el aula
BIBLIOGRAFÍA	Es el material académico utilizado para los cursos de Extensión	nombre	Nombre del libro o guía
		costo	Costo promedio del libro o guía
		lugar_venta	Lugares en los cuales se vende el material
		nombre_dependencia	Es el nombre de la dependencia.

DEPENDENCIA_USB	Es la dependencia de la Universidad que ofrece servicios internos.	descripcion	Breve descripción de la dependencia.
		localización	Localización de la dependencia.
		Edificio	Nombre del edificio
		Oficina	Código de identificación de la oficina
CURSO	Es el lugar de estudio de un contenido específico	Código_curso	Es un conjunto de caracteres que permiten abreviar el nombre de un curso
		Nombre	Nombre del curso
		Contenido	Resumen del contenido del curso
		Descripción	Descripción del curso
		Costo	Costo del curso
		Cupos	Cantidad de cupos totales
		Área	Área posible del curso. Ej: Idiomas, Computación.
		Nivel	Nivel del curso. Ej: I, II, III
ESTUDIANTE	Es una Persona con la particularidad de ser estudiante de la Universidad Simón Bolívar.	carnet	Número del carnet del estudiante.
GUÍA	Compilación de información académica asociada a un determinado tema.	nombre	Título de la guía.
		tema	Tema tratado en la guía.
		categoría	División a la que pertenece la guía. Ejemplos: Matemáticas, Arquitectura, Ciencias de la Computación o un Estudio General en especial.
		código_materia	Código de la materia a la cual corresponde la guía.

		costo_reproducción	Costo asociado a reproducir una sola copia de la guía.
		archivo	Archivo con el contenido de la guía.
HORARIO	Conjunto de los días y horas en los cuales se imparten los cursos de extensión	Hora	Hora en la que es impartida la clase
		Día	Día de la semana en la que es impartida la clase
IDIOMA	Es un curso de extensión del área de Idiomas	Tipo	Es el tipo del curso. Ej. Alemán, Francés, Ruso, Italiano
		Fecha_prueba	Fecha de realización de la prueba de nivelación
INSCRIPCIÓN_CURSOS_DE_EXTENSIÓN	Es el servicio ofertado por el Decanato de Extensión para la inscripción de diversos cursos.		
INSCRIPCIÓN_TRIMESTRAL	Es la solicitud de inscripción que realiza un estudiante en un trimestre	periodo	Es el periodo para el cual el estudiante se inscribe
		mes_inicio	Es el mes en que inicia el periodo académico.
		mes_fin	Es el mes en que finaliza el periodo académico.
		anio	Es el año del período académico a cursar.
		num_creditos	Es el numero total de créditos que inscribe un estudiante
LIBRO	Es una obra impresa escrita por autor(es) y pertenece a la Biblioteca	Titulo_libro	Representa el nombre del libro
		Codigo_isbn	Es un codigo universal de 11 dígitos que identifica a un libro
		Autor	Nombre del autor del libro

	Central de la USB	Editorial	Nombre de la editorial que reproduce el libro
		cant_ejemplares	Cantidad de ejemplares que existen en la Biblioteca Central de este mismo libro.
MENÚ	Es un documento donde se muestra detalles sobre las comidas del día en los comedores de la USB	plato_principal	Representa la descripción general del plato principal.
		Nombre	Nombre del plato
		Descripción	Se detalla los ingredientes utilizados.
		Postre	Nombre del postre a servir.
		Bebida	Nombre de la bebida a servir.
ORGANIZACIÓN	Ente que provee un determinado servicio.	nombre	Nombre de la organización proveedora de determinado servicio.
		descripción	Detalles asociados a la organización.
		ubicación	Dirección de la organización.
		está_abierto	Indicador de si la organización que provee el servicio particular se encuentra activa. Esto es, si se encuentra dentro de su horario de trabajo.
PAGO_ARANCEL	Servicio consistente en el pago de cualquier clase de arancel requerido por la Universidad Simón Bolívar.	tipo_arancel	Nombre del arancel.
		descripción_arancel	Información detallada del arancel que se va a pagar.
		Nombre	Nombre de la persona.
		Apellido	Apellido de la persona.

## PERSONA

Individuos que hacen uso de los servicios proveídos por terceros no pertenecientes a la Universidad Simón Bolívar.

Correo_electrónico	Dirección de correo electrónico de la persona.
fecha_nacimiento	Fecha de nacimiento de la persona.
Cédula_identidad	Número de cédula de identidad de la persona.
Número_teléfono	Número de teléfono de la persona. Puede ser móvil o fijo.
Dirección	Dirección de habitación de la persona.
Edad	Años que posee esta persona.
cuenta numero monto es_TAI tipo	Información asociada a la cuenta bancaria de una persona. Número de la cuenta bancaria. Monto disponible en la cuenta bancaria. Indicador de si la cuenta está asociada a una Tarjeta Académica Inteligente (TAI) Tipo de la cuenta. Puede ser Corriente o de Ahorro.

		estado	Indica si una persona está autorizada para hacer uso del servicio de Préstamo Circulante ofrecido por la Biblioteca Central de la Universidad Simón Bolívar.
PRÉSTAMO_DE_LIBROS	La Solicitud de Prestamo de libros permite a cualquier miembro de la USB obtener un libro asignado para poder ser reservado.		
PROFESOR	Es una Persona con la particularidad de ser profesor de la Universidad Simón Bolívar.	nombre_departamento	Nombre del departamento al cual pertenece el profesor.
PROFESOR_DE_EXTENSIÓN	Es una Persona que es profesor de los cursos de Extensión del Decanato de Extensión.		
RECARGA_SALDO	Servicio consistente en la recarga del saldo utilizado para utilizar el servicio de Comedores de la Universidad Simón Bolívar.	monto_recarga	Monto que será recargado en la cuenta de la persona que hace uso del servicio de Comedores de la Universidad Simón Bolívar.
	Es la sección de una	numero	Es el número para identificar a una sección.
		Horario	Es el horario en que se dicta una asignatura en una sección
		días	Días en los que se imparte una asignatura.

SECCIÓN	Es la sección de una asignatura.	hora_inicio	Es la hora en que inicia una clase de una asignatura
		hora_fin	Es la hora en que finaliza una clase de una asignatura
		nro_estudiantes	Número de estudiantes de la sección.
REPRODUCCIÓN_DOCUMENTOS	Servicio que consiste en la reproducción de un determinado documento.	número_copias	Número de reproducciones que se realizarán del documento.
		archivo_a_imprimir	Archivo que será impreso.
		guía_a_imprimir	Guía que ha de ser impresa.
SERVICIO	Es el servicio que provee alguna organización no perteneciente a la Universidad Simón Bolívar.	nombre	Nombre del servicio.
		Descripción	Detalles concercientes del servicio.
		Período	Intervalo en el que el servicio se encuentra disponible.
		fecha_inicio	Fecha en la que se inicia el período.
		fecha_fin	Fecha en la que finaliza el período.
		precio	Precio del servicio.
SERVICIO_DE_ALMUERZO	es un servicio ofrecido por los comedores de la USB para ofrecer almuerzo durante periodos académicos	hora_inicio	Es la hora en que inicia el almuerzo
		hora_fin	Es la hora en que finaliza el almuerzo
		nombre_comedor	Comedor donde se ofrece el servicio de almuerzo
		fecha_solicitud	Fecha en la que se ha solicitado el servicio.



SOLICITUD_DE_SERVICIO	Es la petición de un servicio proveído por un tercero.	precio	Costo asociado al servicio solicitado.
		modo_pago	Forma en la que se pagará el costo del servicio.
		dato_entrega	Datos asociados a la entrega del servicio.
		fecha_entrega	Fecha en la que fue entregada la solicitud del servicio.
		hora_entrega	Hora en la que fue entregada la solicitud del servicio.
VENTA_ARTÍCULOS_PAPELERÍA	Servicio que se basa en el expendio de artículos de papelería.	nombre_artículo	Nombre del artículo vendido.
		descripción_artículo	Información del artículo vendido.
		cantidad_stock	Cantidad disponible de este artículo.

NOMBRE DE LA ASOCIACIÓN	DEFINICIÓN DE LA ASOCIACIÓN	ATRIBUTOS	DESCRIPCIÓN DE LOS ATRIBUTOS
contiene	Una solicitud de inscripción trimestral puede contener muchas asignaturas y una asignatura puede estar contenida en distintas solicitudes de inscripción.		
dicta	Una asignatura se dicta en muchas secciones pero con un único profesor.		
es_almacenada	Una Guía es almacenada utilizando el servicio de Almacenamiento de Guías.		
es_de	El servicio de inscripción de cursos contiene a los cursos que oferta		

es_dirigido_por	Un servicio es dirigido por una organización. Una organización puede dirigir varios servicios.		
es_ofrecido_por	Un servicio es ofrecido por una dependencia de la USB y ésta puede ofrecer numerosos servicios.		
es_dictado	Un profesor dicta un curso en un horario determinado en un trimestre específico.	Trimestre	Trimestre en curso
es_requisito	Dos cursos que poseen una relación de dependencia de prerequisite y requisito		
obtiene	Al vender un artículo de papelería, la venta ha de obtener el artículo persé		
ofrece	Un servicio de almuerzo ofrece dos menús al día, pero este puede repetirse en otros días.		
pertenece_a	Un Solicitud de un Servicio siempre pertenece a un Servicio particular.		
presenta_prueba	Un aspirante de un curso presenta prueba de nivelación de un curso de Idiomas	calificacion_obtenida	Calificación resultante del aspirante en la prueba de nivelación
se_imparte_en	Una asignatura puede ser impartida en muchas aulas, pero en una aula se dicta una asignatura a la vez.		
puede_utilizar	Una Persona puede hacer uso de un Servicio.		
solicita	Una Persona puede hacer una solicitud de un Servicio.		
usa	Un curso hace uso de una bibliografía, es decir de un conjunto de libros o guías		

Generalización Persona-Estudiante	Un Estudiante es un tipo de Persona que tiene la particularidad de cursar alguna carrera en la Universidad Simón Bolívar. Estos tienen un carnet asociado.		
Generalización Persona-Profesor	Un Profesor es un tipo de Persona que tiene la particularidad de dictar al menos un curso en la Universidad Simón Bolívar. Estos deben pertenecer a un departamento.		
Generalización de Servicio-Servicio Almuerzo	El servicio de almuerzo es un subconjunto de los servicios, en especial, de los servicios de comedores.		
Generalización Solicitud de Servicio-Recarga de Saldo	La Recarga del Saldo utilizado para hacer uso del Servicio de Comedores es un caso especial de la Solicitud de un Servicio.		
Generalización Solicitud de Servicio-Pago Arancel	El pago de un Arancel vía electrónica es un subconjunto de las solicitudes de servicios.		
Generalización Solicitud de Servicio-Reproducción de Documentos	La Reproducción de Documentos (impresión o fotocopiado) son parte de la Solicitud de Servicios.		
Generalización Solicitud de Servicio-Almacenar Guías	El almacenamiento de guías de estudio forma parte del conjunto de servicios que han de ser solicitados a terceros.		

Generalización Solicitud de Servicio- Venta Artículos de Papelería	La venta de Artículos de Papelería, tales como engrapadoras, hojas de papel, sobres, clips, entre otras cosas, constituyen un subconjunto de las solicitudes de servicios que pueden ser hechas a terceros.		
Generalización Solicitud de Servicio- Ins	La inscripción trimestral es una solicitud del servicio ofrecido por la dependencia USB DACE		
Generalización Solicitud de Servicio- Inscripción Cursos de Extensión	La inscripción de los cursos de Extensión es un tipo de solicitud de servicio.		
Generalización Solicitud de Servicio- Préstamo de libros	El servicio ofertado por la Biblioteca Central del préstamo de libros requiere una solicitud del préstamo.		

<b>CARACTERÍSTICAS DEL ATRIBUTO</b>	<b>DOMINIO DE ATRIBUTOS</b>	<b>OPERACIÓN</b>	<b>DEFINICIÓN DE OPERACIÓN</b>
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	File		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	double		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	int		

Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Int		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Int		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String	calcular_costo	A partir de algún lugar específico donde es vendido el material, calcula su costo actual.
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		

Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Multivaluado, Fijo, Compuesto, Primario.			
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String	inscribir_curso	El curso puede ser inscrito por un miembro
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Double		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Int		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	int		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		

Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	double		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	File		
Multivaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Multivaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Date		
Monovaluado, Fijo, Compuesto, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Derivable.	int		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	int		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		



Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	int		
Multivaluado, Fijo, Compuesto, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	boolean		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String	imprimir_documento	Imprime un documento en particular.
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String	encargar_impresión	Encarga la impresión de un documento o guía.

Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String	calcular_edad	Calcula la edad de la persona basandose en la fecha de nacimiento de la misma.
Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	Date		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Multivaliado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Multivaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Opcional, Simple, Derivable.	int		
Multivaluado, Opcional, Compuesto, Primario.			
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	int		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	double		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	boolean		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		

Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	boolean		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String	dejar_guía	Utiliza el servicio de almacenamiento de guías.
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	double		
Monovaluado, Fijo, Compuesto, Primario.	int		
Monovaluado, Fijo, Compuesto, Primario.			
Multivaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		

Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Date		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Date		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.			
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	int		
Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	File		
Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	File		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Multivaluado, Opcional, Compuesto, Primario.			
Monovaluado, Opcional, Compuesto, Primario.	Date		
Monovaluado, Opcional, Compuesto, Primario.	Date		
Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	double		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Date		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Date		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Date		

Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	double		
Monovaluado, Opcional, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Compuesto, Primario.			
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Date		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	Date		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	String		
Monovaluado, Fijo, Simple, Primario.	int		

ASOCIACIONES		
CARACTERÍSTICAS DE LOS ATRIBUTOS	RESTRICCIONES EXPLÍCITAS	

	Puede tener uno de los siguientes valores: Enero-Marzo, Abril-Julio o Septiembre-Diciembre
	int

[illegible]




RESTRICCIONES EXPLÍCITAS
Todos los aspirantes han hecho una solicitud de servicio del tipo Inscripción de Cursos de Extensión

[illegible]

Toda aula que esta siendo utilizada por los Cursos de Extension entonces no puede estar asignada a las asignaturas dadas por DACE.

Si el permiso de creditos es otorgado entonces el numero de creditos no es necesariamente ni 8 creditos como limiite inferior ni 16 como superior.
El numero de creditos minimo para inscribir en un trimestre es 8 y el numero maximo es de 16 creditos.

[illegible]

--

Si la persona ha realizado un préstamo y no realiza la devolución del libro en una fecha menor o igual a la fecha de retorno, entonces se le acredita una multa y el estado del estudiante cambia a ser "No Autorizado".
Por cada día que un estudiante que tenga multa no realiza su pago, la fecha final de la penalización aumenta.
Al realizar el pago de la multa y se finaliza el plazo de penalización, el estado del estudiante ahora es "Autorizado".

--

La fecha de retorno de un préstamo de biblioteca es derivada de la siguiente forma: Si el tipo de préstamo es número 1 entonces la fecha de retorno es cinco días adicionales a la fecha de salida, de ser del tipo número 2, entonces la fecha de retorno es diez días adicionales a la fecha de salida.

Un profesor puede dictar un mismo curso en distintos trimestres.

Un mismo Profesor de Extensión puede dictar un Curso de Extensión en una misma sección en distintos trimestres.

De los Profesores de Extensión, el 50 por ciento deben ser Profesores de la USB.

--

--

--

--

[illegible]



materiales encargados para reproducción o impresos es calculado según la cantidad de impresiones que no han sido entregadas actualmente.





