



## Análisis de Sistemas

---

En este apunte, dejamos algunos ejercicios de la guía de trabajos prácticos de AdS del año 2018, resuelto por estudiantes de la agrupación 19 de agosto. Algunos ejercicios fueron vistos en clases o son TPs que tienen su corrección hecha, pero algunos son aportes nuestros. Cualquier duda que tengas, consultanos o escibinos!

Si querés compartir tus ejercicios resueltos, serán más que bienvenidos!

Año: 2021

---

**¡Éxitos en la cursada!**



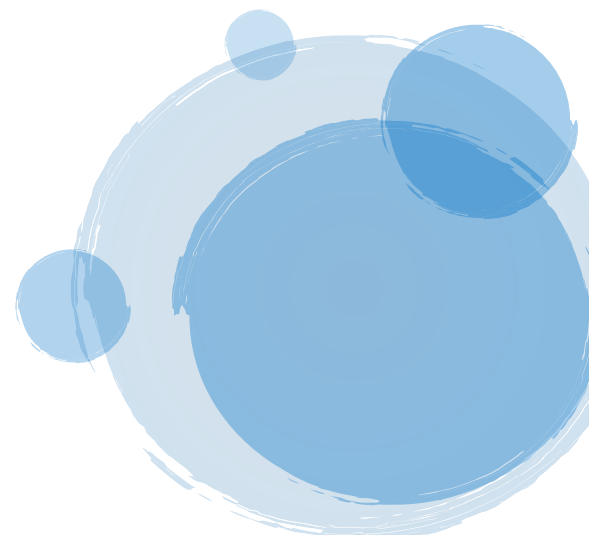
@19deagostoutn



sistemas19deagosto  
@gmail.com



19deagostoutn.com.ar



## Índice

<b>METODOLOGÍA DE SISTEMA – ESTUDIO PRELIMINAR.....</b>	<b>3</b>
I.    5) Ejercicio Iniciales 1 – Etapa de metodología (A, B, C y D) .....	4
II.   14) Sr. Vites.....	6
III.  29) Cooperativa de Seguros - 2013.....	7
<b>TABLA DE DECISIÓN .....</b>	<b>11</b>
IV.   32) Ejercicio Teórico – Práctico 1 .....	12
V.    33) Ejercicio Teórico – Práctico 2 .....	13
VI.   34) Ejercicio teórico - Práctico 3.....	14
VII.  36) Ejercicios TABLAS INICIALES .....	16
a. SEGUROS: .....	16
b. BONOS: .....	17
VIII. 39) FARMACIA - 2009 .....	18
IX.   40) FACTURACIÓN DE PEDIDOS - 2009 .....	19
X.    47) PEAJE - 2013.....	21
XI.   48) NÓMINA - 2013 .....	22
<b>PLANIFICACIÓN - CAMINO CRÍTICO .....</b>	<b>23</b>
XII.  65) Ejercicio A Y B - COMPLETAR .....	24
XIII. 66) Ejercicio 1 - CORRECCIÓN .....	25
XIV.  67) Ejercicio 2 - CORRECCIÓN .....	26
XV.   68) Ejercicio - Confección .....	27
XVI.  70) Parcial 2017 .....	29
XVII. 72) Parcial 2013 D – CPM/GANTT .....	30
XVIII. 83) Parcial 2010 - DIAGNÓSTICO .....	31
XIX.  87) Parcial 2015 .....	33
<b>DIAGRAMA DE CONTEXTO – TABLA DE EVENTOS – DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS – DICCIONARIO DE DATOS.....</b>	<b>35</b>
XX.   94) INFORMÁTICA 2009.....	36
XXI.  95) CLUB 2009 .....	37
XXII. 97) Ejercicio DFD 2 – CORRECCIÓN .....	38
XXIII. 101) PARCIAL 2013 – DFD B.....	39
XXIV. 104) IMPORTACIÓN – 2009 .....	41
XXV.  105) IMPERIAL 2009 .....	43
XXVI. 106) TIKETRONN – 2009 .....	45
XXVII.107) COMUNICACIÓN – 2009 .....	48
XXVIII.111) MAGIOS – 2009 .....	50

<b>DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN .....</b>	<b>53</b>
XXIX. 136) Ejercicio teórica y práctico DER – Completar Relaciones .....	54
XXX. 137) Ejercicio DER 1 – Completar Relaciones (BANCO MAR y EMPRESA GEROX) .....	56
XXXI. 138) Ejercicios DER 2 – COMPLETAR RELACIONES .....	57
XXXII.139) Ejercicio DER 3 – Completar Relaciones.....	58
XXXIII.140) Ejercicios DER 4 – Completar relaciones .....	60
XXXIV.141) Ejercicios DER 1 – Confección .....	61
a. Parte A) BANCO .....	61
b. Parte B) PROGRAMAS.....	62
c. Parte C) SCIENCE TODAY .....	63
d. Parte D) PRODUCTOS .....	63
e. Parte E) PELUQUERÍA .....	64
XXXV. 143) ACTIVIDADES .....	65
XXXVI. 144) Parcial 2013 DER – THE WORKING DEAD.....	66
XXXVII. 145) Ejercicio teórico práctico 2013 A .....	67
XXXVIII. 147) Ejercicio teórico práctico 2013 B .....	68
XXXIX. 149) Parciales 2015 – Parte A – AEROPUERTO .....	69
XL. 153) DULCES – 2017 .....	70
XLI. 154) INFRACCIONES.....	71
<b>CASOS DE USO .....</b>	<b>72</b>
XLII. 155) INSCRIPCIÓN - 2013.....	73
XLIII. 156) HABERES – 2013 .....	74
XLIV. 160) SEGUROS – 2013 .....	75
XLV. 167) Corrección de errores 1 – 2013* .....	77
XLVI. 171) ARTE – 2014 .....	79
XLVII.173) Parcial 2015 – DANCE FOOT .....	80
XLVIII.183) CONTROL DE ACCESO .....	81

- 
- **Metodología de Sistemas**
  - **Estudio Preliminar**
- 

## I. 5) Ejercicio Iniciales 1 – Etapa de metodología (A, B, C y D)

**Objetivos:** Teniendo en cuenta los siguientes textos, indicar con qué etapa de la metodología de sistemas se encuentra asociado. Justificar en no más de cinco renglones. Determinar qué técnicas es posible documentar esta información.

**Enunciado A:** Cuando el paciente compra el medicamento llama al laboratorio. A través del sistema de atención y derivación de llamadas (IVR) selecciona la opción Programa de Beneficios y una operadora le pide sus datos y datos del médico. La operadora tiene que verificar que el médico esté en el programa para lo cual consulta a Medicos\_por\_Programa.xls. Si está, se controla si el paciente ya fue dado de alta contra la base “Pacientes en Programa” (generada diariamente por Admisión). Si el paciente existe (ya sea por ese medicamento o por otro) le informa la fecha en que le entregarán el medicamento a cambio de la caja comprada. Si el paciente no existe, además de informarle la fecha, se le solicitan los datos identificativos (nombre y apellido completo, número de documento, fecha de nacimiento, dirección y teléfono) y se genera un mail para Admisión solicitando el alta.

Debido a que se detallan procedimientos de lo que el sistema debe hacer, con sus Requerimientos funcionales, decimos que estamos en la etapa de **Relevamiento**.

**Enunciado B:** Debido al crecimiento que obtuvo en los últimos años, el gerente general decidió informatizar el circuito de prestación del servicio (desde el pedido hasta el cobro). Del gerente general dependen directamente las gerencias de Administración, Relaciones Públicas y Negocios. Los sectores de “Gráfica y Medios” y “Eventos” dependen de la gerencia de Relaciones Públicas. Esta gerencia es la encargada de la organización del evento. Gráfica y Medios se ocupa de todo el material que se entregará a los asistentes (desde contactarse con la imprenta hasta el armado de las carpetas) así como también de proveer todo el equipamiento técnico necesario para el evento. Una necesidad puntual de este sector sería incorporar más personal en el área ya que cuando se superponen varios eventos no dan abasto en el armado del material a entregar.

Según lo que se desprende del texto, estamos en la etapa de **Reconocimiento** ya que no hay detalle de cómo se desarrolla la tarea en sí sino que explica el funcionamiento de la organización. Explica cómo es el organigrama de la misma. Es el primer acercamiento a la organización.

**Enunciado C:** Todos los trámites deben ingresar al organismo por Mesa de Entradas, donde se genera el expediente. Los trámites se clasifican en: internos (solicitados por las dependencias) o externos. Según el motivo asignado al momento de caratular el expediente, se le asigna un motivo y plazo. Si es un reclamo, se le asignan 3 días hábiles para su resolución si se trata de un trámite interno, y 4 días hábiles si es externo. Si es una certificación, se asignan 5 días para resolverla en el caso de trámites externos. Los trámites internos deben resolverse en 4 días siempre y cuando no se necesite copia certificada, ya que si es necesaria se le agrega un día más de resolución. Si el motivo es una solicitud de documentación, se deberá finalizar el trámite en 7 días hábiles (si el solicitante no es un organismo estatal). Si lo fuera, debe resolverse en 3 días.

En este texto, se detalla todo el procedimiento que se debe seguir según cómo sea el trámite iniciado. Por esto es que podemos asegurar que estamos ante la etapa de **Relevamiento**.

**Enunciado D:** Luego se verifica que los exámenes psicofísicos habiliten a la persona a rendir el examen para lo cual consultan el listado de “Psicofísicos aprobados del mes” (generado el primer día de cada mes por el Departamento de Salud). El examen psicofísico no debe tener más de 90 días de realizado al momento de rendir el examen práctico. Si está todo bien, se genera una ficha con los datos del afiliado que debe ser completada por el inspector que toma el examen. Cuando el afiliado rindió el examen, devuelve la ficha firmada y, con esa información, se genera el permiso de conducir habilitante (carnet de conducir). El mismo se le entrega al afiliado, una fotocopia se envía el último día hábil de la semana a la Dirección de Tránsito de la Ciudad y otra fotocopia se archiva. También se envía a la Dirección de Tránsito de la Ciudad el legajo con toda la documentación del afiliado.

En este texto también se puede observar que se relata el detalle de cómo es el trámite. Por esto es que podemos decir que estamos en la etapa de **Relevamiento**.

## II. 14) Sr. Vites

**Objetivos:** *Determinar requerimientos funcionales y no funcionales.*

El Sr. Vites necesita que el sistema permita administrar la compra de equipos multimedia ya que esto afecta directamente la calidad de la prestación del servicio.

En Eventos, el Sr. Martínez, recibe de Operaciones una carpeta con los datos del evento que se debe organizar. El nuevo módulo de eventos debe permitirle generar los pedidos de servicios de catering y el personal necesario para prestar el servicio en cada ocasión. Además, él se encarga de alquilar los salones necesarios, llamar por teléfono al encargado del salón para coordinar la distribución física de los asistentes. Como su trabajo es muy dinámico debe poder acceder desde cualquier locutorio (o acceso a Internet) a la aplicación para verificar los eventos pendientes.

La prestación del servicio comienza cuando el cliente se presenta en Operaciones con una solicitud preliminar entregada por Marketing cuando fue asesorado. Julián, asistente de Operaciones, verifica los datos de la solicitud contra el informe que envía Marketing sobre los clientes asesorados (Julián solicitó especialmente que la interfaz de ingreso de datos sea Windows ya que sería más amigable y moderna que la del sistema anterior que era una interfaz tipo texto). Si los datos son correctos se verifica la factibilidad del proyecto. Si está todo bien se genera el "Contrato de prestación de Servicios" por duplicado. Se entrega el duplicado al cliente y el original se envía a Cobros quién los archiva en el bibliorato verde. Además, se genera una Nota de Servicio Conformado que se envía a Marketing. Toda esta operatoria debe llevarse a cabo mediante una opción de Workflow o flujo de trabajo automatizado por el sistema.

### Requerimientos **FUNCIONALES:**

- Administrar la compra de equipos multimedia
- Generar los pedidos de servicios de catering
- Calcular qué personal es necesario para prestar el servicio en cada ocasión
- Verificar los eventos pendientes
- Verificar los datos de la solicitud contra el informe que envía Marketing sobre los clientes asesorados
- Verificar la factibilidad del proyecto
- Generar el contrato de prestación de Servicio por duplicado (original para el Cliente y duplicado para Cobros)
- Generar una Nota de Servicio Confirmado, que se envía a Marketing

### Requerimientos **NO FUNCIONALES:**

- Acceder desde cualquier locutorio (o acceso a internet)
- La interfaz de ingreso de datos sea Windows
- La operatoria debe llevarse a cabo mediante la opción "Workflow"

### III. 29) Cooperativa de Seguros - 2013

**Objetivos:** Dado el siguiente texto:

- 1) *Determinar el objetivo del mandato.*
- 2) *Describir funciones de las áreas.*
- 3) *Indicar Problemas y/o Necesidades.*
- 4) *Dado su rol como analista, presentar su conclusión.*

Río Gualaguaychú Seguros Cooperativa Limitada es una entidad aseguradora muy importante en la provincia de Entre Ríos.

Debido al creciente número de empresas multinacionales que se han instalado en la región y que se han convertido en su competencia, la Dirección ha realizado un análisis comparativo respecto de sus tiempos en la emisión de una póliza de seguro de automotor, ya que este tipo de pólizas representan el mayor porcentaje de ventas.

Como resultado de dicho estudio ha decidido hacer una reingeniería del proceso de emisión de pólizas de seguro automotor para mejorar los tiempos y ser más competentes en el mercado.

De La Dirección, encargada de dirigir la empresa, depende la Gerencia General, encabezada por el señor Fernández. Su trabajo consiste en realizar y controlar la planificación general de la empresa que acompaña al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la misma. De dicha gerencia, dependen las gerencias de Auditoría, Producción, Asuntos Legales, Administración, Cómputos y Recursos Humanos.

Auditoría busca asegurar que toda la organización trabaje según estándares de calidad certificados.

Producción se encarga de la gestión de los diferentes tipos de pólizas, desde su inicio hasta el envío de la misma al socio. De aquí dependen la Subgerencias de Emisión, que se divide en Jefaturas de Automotores, Personas y Secciones varias, y la Subgerencia de Siniestros.

Emisión se encarga de la generación de las pólizas de seguro, mientras que Siniestros tiene como objetivo analizar los casos de accidentes provocados por automóviles asegurados por la compañía. Esta área suele estar constantemente asesorada por Asuntos Legales, quienes gestionan todas las cuestiones legales de la empresa.

Cómputos administra todo lo relacionado a los sistemas de información de la empresa.

Administración lleva adelante los asuntos financieros/contables y de logística. Dentro de ella se encuentran las Subgerencias de Logística y Contabilidad.

Recursos Humanos maneja el ingreso y egreso de profesionales, liquida los haberes correspondientes y coordina los seminarios de actualización que realizan los profesionales.

Dentro de los canales de comercialización con que dispone la empresa se pueden identificar: las Agencias, que son instituciones que son independientes económicamente de la empresa y se administran por sí solas, y las Delegaciones / Productores, que son más pequeñas que las agencias, generalmente está constituida por una persona, que vende pólizas (sin tomar siniestros) en nombre de Río Gualaguaychú Seguros, pero esto no constituye su actividad principal. Generalmente radican en poblaciones reducidas en tamaño.

Hablando con el señor Pérez, jefe de Automotores, pudimos determinar el proceso de emisión de póliza de manera general: se comienza cuando el cliente solicita una propuesta de póliza nueva, ya sea en una Agencia o mediante un Productor/Delegación, y presenta la documentación necesaria y la misma se envía a la empresa para su análisis, a través del Correo Argentino.

Luego de que las propuestas llegan a la empresa, el responsable de Logística las separa entre los distintos tipos de póliza, (varias, automotores y personas), enviándolas a las Jefaturas respectivas dentro de la subgerencia de Emisión.

En presencia de una nueva póliza de automotor, se efectúa una verificación sobre los datos de la misma para encontrar discrepancias. Si los datos están incompletos y los faltantes son datos simples, se envía un correo electrónico al productor o agencia que dio origen a la propuesta. Si, en cambio los datos faltantes

son muchos o presentan cierta complejidad, se emite una Nota de Devolución, la cual se envía al Productor o Agencia, pidiéndoles los mismos. En caso de que los datos estén completos, se efectúa una verificación sobre los datos del socio correspondiente. Pueden darse tres casos: si el socio no existe se lo da de alta; si existe, pero hay que modificarle algún dato, se lo modifica; si existe y los datos están correctos, solamente se los controla.

Luego de cualquiera de estos pasos, la propuesta, junto con el número de socio, pasan a un control en el cual se verifican los datos del vehículo a asegurar, tipo de póliza, datos del contrato, etc. Para este control se consultan las Políticas de Suscripción de la Cooperativa, pudiendo aceptarse o rechazarse la propuesta, en cuyo caso, se envía una carta documento al Productor o Agencia Correspondiente.

Si la propuesta fue aceptada, la misma se actualiza en el archivo de Propuestas y se envía junto con el número de socio a la subgerencia de Contabilidad donde se verifica si ya fue pagada la primera cuota. Si es así, se continúa con para armar la Póliza final. Es usual que lleguen pólizas a verificar a Contabilidad que no cuenten con el pago de la cuota inicial, lo cual genera desorden y acumulación de papeles para los empleados que muestran descontento por esto.

El señor López, gerente de Producción, opina que la empresa debe descentralizar algunos controles realizados sobre la documentación que llega con las propuestas hacia las agencias y/o delegaciones correspondientes. Esto permitiría ahorrar el tiempo que se genera con el envío de toda la información a la empresa, el cual depende del correo y que muchas veces alcanza 15 días.

Resolución:

- **Objetivo del mandato**

Confecionar la reingeniería del proceso de emisión de pólizas de seguro automotor para mejorar los tiempos.

- **Problemas y/o necesidades**

Detectamos, como un problema, las demoras que se producen en el envío de la documentación a través del correo, llegando, en ocasiones, a quince días.

Por lo descrito en el párrafo anterior, observamos la necesidad de descentralizar algunos controles realizados sobre la documentación que llega con las propuestas, hacia las agencias y/o delegaciones correspondientes.

Es usual que lleguen pólizas a verificar a Contabilidad que no cuenten con el pago de la cuota inicial, lo cual genera desorden y acumulación de papeles para los empleados que muestran descontento por esto.

- **Funciones**

**Dirección**

- o Dirigir la empresa

**Gerencia General**

- o Realizar y controlar la planificación general de la empresa que acompaña al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la misma.

**Gerencia Auditoría**

- o Asegurar que toda la organización trabaje según estándares de calidad certificados.

**Gerencia Producción**

- o Gestionar las diferentes pólizas, desde su inicio hasta el envío de la misma al socio.

**Subgerencia Emisión**

- o Generar las pólizas de seguro.

**Jefatura Automotores**

- o Recibir la documentación enviada junto con la póliza para asegurar automotores.
- o Verificar la documentación recibida para observar si existen discrepancias.
- o Enviar un correo electrónico al productor o agencia que dio origen a la propuesta, en el caso de que los datos estén incompletos y que esos faltantes sean datos simples.
- o Emitir una Nota de Devolución, en el caso en que la documentación contenga datos faltantes y estos sean muchos o presentan cierta complejidad, para solicitarles que sean agregados.
- o Efectuar una verificación sobre los datos del socio correspondiente, en el caso en que los datos estén completos.
- o Dar de alta a un socio nuevo, cuando la solicitud provenga de una persona que no es socio de la cooperativa.
- o Modificar el registro de datos del socio, si el socio existe, pero hay datos agregados o modificados en la documentación adjuntada.
- o Verificar los datos del vehículo a asegurar, tipo de póliza, datos del contrato, mediante la consulta de las Políticas de Suscripción de la Cooperativa.
- o Enviar carta documento al productor o agencia correspondiente, en el caso en que la propuesta sea rechazada.
- o Actualizar el archivo de Propuestas, en el caso en que la propuesta sea aceptada.
- o Enviar la propuesta aceptada, junto con el número de socio, a la Subgerencia de Contabilidad.

**Jefatura Personas**

- o Recibir de Logística la documentación recibida junto con la póliza para asegurar personas.

**Jefatura Secciones Varias**

- o Recibir de Logística la documentación recibida junto con la póliza para seguros que no son ni automotores ni personas.

**Subgerencia Siniestros**

- o Analizar los casos de accidentes provocados por automóviles asegurados por la compañía.
- o Consultar a la Gerencia Asuntos Legales en forma constante acerca de los alcances de la cobertura de siniestros.

**Gerencia Asuntos Legales**

- o Gestionar las cuestiones legales de la empresa.
- o Asesorar a la Subgerencia Siniestros, dependiente de la Gerencia Producción.

## Gerencia Administración

- o Llevar los asuntos financieros/contables de la empresa.
- o Llevar asuntos de logística

### Subgerencia Logística

- o Recibir la documentación presentada por un cliente en las agencias, productores o delegaciones, a través de Correo argentino, al solicitar el presupuesto de una nueva póliza.
- o Separar los distintos tipos de póliza (varias, automotores y personas).
- o Enviar, según el tipo de póliza, a las distintas jefaturas dependientes de la Subgerencia de Emisión.

### Subgerencia Contable

- o Analizar los casos de accidentes provocados por automóviles asegurados por la compañía.
- o Verificar el pago de la primera cuota.
- o Amar la Póliza final, en el caso en que la cuota esté pagada.
- o Acumular la documentación en el caso en que la primera cuota se encuentre impaga.

## Gerencia Cómputos

- o Administrar todo lo relacionado a los sistemas de información de la empresa.

## Gerencia Recursos Humanos

- o Manejar el ingreso y egreso de profesionales
- o Liquidar los haberes correspondientes.
- o Coordinar los seminarios de actualización que realizan los profesionales.

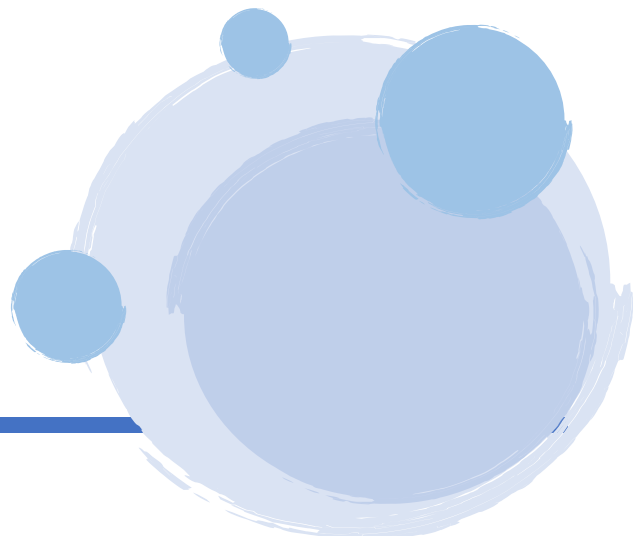
## ▪ Conclusión

Atento la situación planteada, consideramos que es conveniente relevar las áreas: Jefatura de Automotores, dependiente de la subgerencia Emisión que se encuentra dentro de la gerencia Producción, y las subgerencias de Contabilidad y Logística, dependientes de la Gerencia Administración.



• TD

# TABLA DE DECISIÓN



## IV. 32) Ejercicio Teórico – Práctico 1

**Objetivos:** Dada la siguiente table, responder las preguntas.

Condiciones	1	2	3	4	5	6
Condición 1	N	S	S	S	S	S
Condición 2	N	N	S	N	S	N
Condición 3	N	S	N	S	S	N
Condición 4	N	N	N	N	N	N
Acciones						
Acción a		X		X		X
Acción b			X	X	X	X
Acción c		X				X
Acción d	X					

- Teniendo en cuenta que todas las condiciones son binarias, ¿la cantidad de reglas presentadas contempla todas las posibles combinaciones? ¿Sí o No? Justificar

No se contemplan todas las combinaciones posibles pues la misma es  $2^n$ , en donde  $n$  es la cantidad de condiciones. Por lo tanto, la cantidad de todas las combinaciones posibles es  $2^4 = 16$  (y hay solo 6)

- ¿Se puede eliminar alguna de las columnas? Si es así, indicar cuáles

Las reglas 3 y 5 son redundantes, ya que tiene las mismas condiciones menos una, y la misma acción.

A la tabla, al no contener todas las combinaciones posibles, se le debe agregar una columna ("otros") y una fila ("A relevar")

Condiciones	1	2	3	4	6
Condición 1	N	S	S	S	S
Condición 2	N	N	S	N	N
Condición 3	N	S	N	S	N
Condición 4	N	N	-	N	N
Acciones					
Acción a		X		X	X
Acción b			X	X	X
Acción c		X			X
Acción d	X				

V. 33) Ejercicio Teórico – Práctico 2

**Objetivos:** Analizar la siguiente tabla de decisión y responder el cuestionario.

	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Condicion es</b>								
Edad (en años)	<=30	<=30	<=30	<=30	>30	>30	>30	>30
Turno preferido	T	T	N	N	T	T	N	N
Categoría de asociación	Vip	Nor	Vip	Nor	Vip	Nor	Vip	Nor
<b>Acciones</b>								
Enviar publicidad de Gimnasios	X	-	-	-	X	-	-	-
Descontar 2,5%	-	-	X	X	-	-	X	X
Descontar 5%	-	X	-	-	-	-	-	-
Descontar 10%	-	-	-	-	-	X	-	-

- Las reglas redundantes que se pueden simplificar son: 3 y 4, 6 y 7, 1 y 5. V/F Es **FALSO**, pues las reglas 6 y 7 no son contradictorias ni redundantes
- ¿Cómo transformaría las acciones de este ejemplo en acciones extendidas?

	1	2	3	6	7	otras
<b>Condiciones</b>						
Edad (en años)	-	<=30	<=30	>30	>30	-
Turno preferido	T	T	N	T	N	-
Categoría de asociación	Vip	Nor	-	Nor	-	-
<b>Acciones</b>						
Enviar publicidad de Gimnasios	X	-	-	-	-	-
Aplicar descuento	-	5%	2,5%	10%	2,5%	-
Relevar	-	-	-	-	-	X

- ¿A qué etapa de la metodología de sistemas se puede asociar esta información?  
¿Por qué?

Se asocia a la etapa de Relevamiento, pues es una de las herramientas para documentar la información, la que permite reflejar decisiones programadas

## VI. 34) Ejercicio teórico - Práctico 3

**Objetivos:** Dada la siguiente tabla de decisión y su enunciado. Responder el cuestionario.

En la universidad Argentina, en la inscripción a materias, se calcula el ranking para cada alumno. El ranking es la suma de los puntos obtenidos por materias aprobadas, los puntos obtenidos por promedio real y un adicional. Se utiliza para cubrir las vacantes en los cursos con los alumnos de ranking superior. Todas las carreras tienen un total de 36 materias. Si el registro del alumno es menor a 200000 entonces se le asigna solo un adicional de 100 puntos y se le asignarán hasta 4 materias.

Si el registro es mayor, se tendrá en cuenta a la cantidad de materias aprobadas. Si la cantidad es mayor a 25 se le asignarán 20 puntos por materias aprobadas y un máximo de 2 materias si el promedio es menor a 4. Si el promedio está entre 4 y 7 además de los 20 puntos se le asignarán 10 puntos por promedio real y el máximo de materias será de 3. Además si son las últimas 4 materias también se le agregará un adicional de 60 puntos. Si el promedio es mayor a 7 puntos, se le asignará un máximo de 4 materias, 20 puntos por materias aprobadas y 50 puntos por promedio real. En el caso de ser las últimas 4 materias se le asignarán los 60 puntos adicionales.

Si la cantidad de materias es menor a 25 (y no son sus últimas 4 materias) y el promedio es menor a 4 solo se le asignarán 5 puntos por promedio real y la cantidad máxima de materias se reduce a 1. Si el promedio está entre 4 y 7 se le asignará un máximo de 2 materias y 10 puntos por promedio real. Si el promedio es mayor a 7 los puntos asignados por promedio real son 50 y podrá inscribirse hasta en 3 materias.

Condiciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cantidad materias aprobadas	-	<25	<25	>25	>25	>25	>25	>25	>25	O T R A S
Registro < 200000	S	N	N	N	N	N	N	N	N	
Promedio real	-	4-7	>7	<4	<4	4-7	4-7	>7	>7	
Últimas materias 4	-	N	N	S	N	S	N	S	N	
<b>Acciones</b>										
Cantidad máxima Materias	4	2	3	2	2	3	3	4	4	-
Puntos por materias aprobadas	-	-	-	20	20	20	20	20	20	-
Puntos por promedio real	-	10	50	-	-	10	20	50	50	-
Adicional	100	-	-	-	-	60	-	60	-	-
Consultar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

## Cuestionario:

## 1. ¿Es correcta la solución?

No es correcta pues no se anotó el caso en que tenga menos de 25 materias aprobadas con un promedio menor que 4. Además, las acciones se deben escribir en infinitivo.

## 2. Las reglas 8 y 9 son redundantes porque tienen las mismas condiciones menos 1 y esos valores son excluyentes. ¿V o F?

No es correcta pues las reglas 8 y 9 tienen distintas acciones

## 3. ¿Hay reglas que se podrían simplificar?

Las reglas 4 y 5 son redundantes, ya que tiene todas las condiciones menos 1 iguales, al igual que las acciones. Son las únicas que se pueden simplificar pues el resto de las acciones no son iguales en las columnas, 2 a 2.

Condiciones	1	11	2	3	4	6	7	8	9	10
Cantidad materias aprobadas	-	<25	<25	<25	>25	>25	>25	>25	>25	O T R A S
Registro<200000	S	N	N	N	N	N	N	N	N	
Promedio real	-	<4	4-7	>7	<4	4-7	4-7	>7	>7	
Últimas materias 4	-	N	N	N	-	S	N	S	N	
<b>Acciones</b>										
Asignar Cantidad máxima de materias	4	1	2	3	2	3	3	4	4	-
Asignar Puntos por materias aprobadas	-	-	-	-	20	20	20	20	20	-
Asignar Puntos por promedio real	-	5	10	50	-	10	20	50	50	-
Asignar Adicional	100	-	-	-	-	60	-	60	-	-
Consultar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

## VII. 36) Ejercicios TABLAS INICIALES

**Objetivos:** Analizar los siguientes ejercicios y realizar las tablas de decisión correspondientes.

### a. SEGUROS:

La aseguradora ACRA determina los aranceles, según la siguiente información:

Para taxis o remises, el auto debe ser un modelo mayor al año 2010. Si es un seguro contra todo riesgo, el arancel será de \$90 mensuales. En cambio, si solo es contra terceros disminuye a \$40. En caso de que el auto se encuentre asegurado por esta misma casa en los últimos 2 años, se concede una bonificación para remolque gratuito por un año.

En el caso de autos particulares, si es de 2 puertas el seguro contra terceros cuesta \$35 mientras que el de todo riesgo el doble. Si es de 4 puertas, el precio sube \$10 en cada caso. Debe considerarse el mismo caso para los taxis y remises para definir la bonificación para remolque y además si el auto no tuvo choques en esos últimos 2 años, las primeras 2 cuotas próximas serán gratuitas.

En el caso de autos particulares de tipo rural, el seguro contra terceros cuesta \$40 y contra todo riesgo \$80.

CONDICIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Tipo de auto	T/R	T/R	T/R	T/R	Part.	Part.	Part.	Part.	Part.	Part.	Part.	Part.	Part.
Cantidad Puertas					2	2	2	2	2	2	2	2	4
>1990	S	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ASEG 2 AÑOS	S	S	N	N	S	S	S	S	N	N	N	N	S
Chocó en los últimos 2 años	-	-	-	-	N	N	S	S	N	N	S	S	N
SEGURO	T.Riesgo	3eros	T.Riesgo	3eros	3eros	T.Riesgo	3eros	T.Riesgo	3eros	T.Riesgo	3eros	T.Riesgo	3eros
ACCIONES													
ABONAR	\$ 90	\$ 40	\$ 90	\$ 40	\$ 35	\$ 70	\$ 35	\$ 70	\$ 35	\$ 70	\$ 35	\$ 70	\$ 45
BONIFICAR REM	X	X	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X
BONIFICAR 2 CTAS	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	X	X	-
RELEVAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

CONDICIONES	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Tipo de auto	Part.	Part.	Part.	Part.	Part.	Part.	Part.	Rural	Rural	Rural	Rural	OTROS
Cantidad Puertas	4	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	
>1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ASEG 2 AÑOS	S	S	S	N	N	N	N	S	N	S	N	
Chocó en los últimos 2 años	N	S	S	N	N	S	S	S	S	N	N	
SEGURO	T.Riesgo	3eros	T.Riesgo	3eros	T.Riesgo	3eros	T.Riesgo	3eros	T.Riesgo	3eros	T.Riesgo	
ACCIONES												
ABONAR	\$ 80	\$ 45	\$ 80	\$ 45	\$ 80	\$ 45	\$ 80	\$ 40	\$ 80	\$ 40	\$ 80	
BONIFICAR REM	X	X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	
BONIFICAR 2 CTAS	-	X	X	-	-	X	X	X	X	-	-	
RELEVAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

## b. BONOS:

Un local de venta de ropa y calzado tiene distintas promociones solo por pagos en efectivo que consisten en bonos de pago, ropa de oferta y distintos regalos.

Los bonos se utilizan como parte de pago por compra de mercadería. Los bonos representan el 10% del monto de la compra que los emite. Las compras con bonos no generan nuevos bonos. Los bonos se canjean a partir de las 72hs de emitida la factura, con vigencia de un año. Las ofertas no generan bonos. Para canjear los bonos deberán completarse los mismos con los datos del cliente y acompañarlos con la fotocopia de la factura que lo originó. Caso contrario, son rechazados.

Solo las ofertas y las compras (ambas sin bonos) superiores a los \$100 obtienen un regalo acorde al tipo de compra: si es calzado, obtiene un calzador; si es lencería, un porta-tarjetas y si es de cualquier otro tipo, recibe un llavero. El tipo de mercadería (unisex o para mujer) determina el color del regalo: negro y rojo, respectivamente.

TABLA BASE						
CONDICIONES	1	2	3	4	5	6
pago con bonos validados	S	S	S	N	N	N
es una oferta	S	N	N	S	N	N
importe compra > 100	-	S	N	-	S	N
ACCIONES						
Descantar importe Bono	X	X	X	-	-	-
Generar bono 10% de la compra	-	-	-	X	X	X
Ir a TABLA REGALO	X	X	-	X	X	-

TABLA REGALOS							
CONDICIONES	1	2	3	4	5	6	7
la compra es de calzados	S	N	N	S	N	N	OTROS
la compra es de lencería	N	S	N	N	S	N	
el tipo de mercadería es UNISEX	S	S	S	N	N	N	
ACCIONES							
entregar calzador color	Negro	-	-	Rojo	-	-	-
entregar porta tarjetas color	-	Negro	-	-	Rojo	-	-
entregar llavero color	-	-	Negro	-	-	Rojo	-
Relevar	-	-	-	-	-	-	X
Volver a TABLA BASE	X	X	X	X	X	X	-

## VIII. 39) FARMACIA - 2009

**Objetivos:** Analizar el siguiente texto y realizar la tabla de decisión correspondiente.

La farmacia LA NUEVA MOD posee amplias ventajas para sus clientes. Su primera sucursal se inauguró a fines del año pasado. Actualmente cuenta con tres sucursales en Capital y dos en la Provincia de Buenos Aires. Sus dueños están asombrados con el fuerte crecimiento de la empresa. Como pautas de negocio tienen campañas de promoción y ventas. A los clientes les ofrecen ventajas en la compra de remedios. La última promoción es la siguiente:

Si pertenece a una obra social y ésta se encuentra en su Lista de Descuentos, se verifica si el descuento es mayor al 30%. Si es así, se realiza el descuento según la lista, en otro caso, se realiza un descuento del 30%.

Si la Obra Social no se encontrase en la Lista de Descuentos, con la sola presentación del carnet se hace acreedor a un descuento del 25%. Si no presenta el carnet, se considera Cliente Sin Obra Social, y para este caso se realiza un descuento del 20%.

Debe verificarse en todos los casos que el cliente no se encuentre en la Lista de Clientes Inhabilitados, porque si así fuese, se permite la venta pero no se realiza ningún descuento.

Condiciones \ Reglas	1	2	3	4	5	6
Tiene Obra Social	-	Sí	Sí	Sí	No	Otros
La obra social está en lista de descuentos	-	Sí	Sí	No	-	
Descuento, según listado, mayor al 30%	-	Sí	No	-	-	
Cliente inhabilitado	Sí	No	No	No	No	
<b>Acciones</b>						
Aplicar descuento según listado		X				
Aplicar % de descuento	0		30	25	20	
Relevar						X

## IX. 40) FACTURACIÓN DE PEDIDOS - 2009

**Objetivos:** teniendo en cuenta el siguiente texto, realizar la/s tabla/s de decisión correspondiente/s.

Para facturar un pedido se procede de la siguiente forma: el vendedor verifica en su terminal si el cliente es moroso; en caso de serlo se le comunica y se rechaza el pedido.

Si está todo ok, se genera la orden de pedido, con el original se verifica que los materiales pedidos estén en existencia. Si la cantidad es suficiente cotiza cada producto. Con el pedido controlado, Cobranzas realiza la facturación. Se avisa a Almacenes para que prepare el pedido y actualice el stock.

Si la cantidad no es suficiente se genera el pedido de suministros al proveedor correspondiente y se le avisa al cliente que su pedido ha sido rechazado por falta de stock.

Para emitir la factura correspondiente se tiene en cuenta que, en el caso de minoristas, si el monto es mayor a \$100, pero no supera los \$200, se le debe realizar un descuento del 2%, y si es igual o supera los \$200, el descuento es del 3%, siempre y cuando el pago sea al contado (en ambos casos).

Si se trata de un cliente mayorista y la cantidad es mayor a 70 unidades por artículo, se les descuenta el 4%, en caso de no superar la cantidad el descuento es solo 2%, en ambos casos el pago debe ser al contado.

Cuando la forma de pago es cuenta corriente (tanto como para mayoristas como minoristas) se le agrega un interés del 1,5% al importe total, no se le realizan descuentos y se actualiza la deuda.

Se le entrega al cliente el original de la factura para que abone en Tesorería y luego retire el producto en Entregas; el duplicado de factura se envía al Departamento Contable.

**TABLA BASE:**

CONDICIONES	1	2	3	4
Ciente moroso	S	N	N	OTROS
Constancia de Stock	-	S	N	
<b>ACCIONES</b>				
Generar orden de pedido	-	X	X	-
Cotizar cada producto	-	X	-	-
Dar aviso a Almacenes para preparar pedido y actualizar stock	-	X	-	-
Generar pedido al proveedor	-	-	X	-
Entregar factura original al cliente	-	X	-	-
Rechazar pedido por moroso	X	-	-	-
Rechazar por falta de stock	-	-	X	-
Ir a Tabla FACTURACIÓN	-	X	-	-
Consultar	-	-	-	X

## TABLA FACTURACIÓN:

CONDICIONES	1	2	3	4	5	6
<b>Tipo de cliente</b>	Minorista	Minorista	Mayorista	Mayorista	Minorista / Mayorista	OTROS
<b>Importe compra (\$)</b>	>100 y <200	≥200	-	-	-	
<b>Forma de pago</b>	Contado	Contado	Contado	Contado	Cta. Cte.	
<b>Cant. de artículos de la compra</b>	-	-	>70	≤70	-	
<b>ACCIONES</b>						
<b>Aplicar % de descuento</b>	2	3	4	2	-	-
<b>Aplicar % de interés</b>	-	-	-	-	1,5	-
<b>Enviar duplicado a depto. Estable</b>	X	X	X	X	X	-
<b>Actualizar deuda</b>	-	-	-	-	X	-
<b>Consultar</b>	-	-	-	-	-	X
<b>Volver a tabla BASE</b>	X	X	X	X	X	X

**X. 47) PEAJE - 2013**

**Objetivos:** Analizar el siguiente texto y realizar la tabla de decisión correspondiente.

La concesionaria de peaje "Buenos Caminos S.A." quien recientemente tomo el control de las estaciones de peaje de la autopista Buenos Aires - La Plata, decidió implementar un conjunto de descuentos en su primer mes de concesión de forma de alentar el uso de la autopista y hacerse conocida entre los automovilistas. Los descuentos se realizarán según el siguiente esquema:

Si es un auto y pasa por la cabina de peaje en horario pico, se le realizará un descuento de 10%. En cambio, si pasa en otra franja horaria, solo se le realizará un 5%.

Si es un camión con 3 ejes y pasa por la cabina de peaje en horario pico, se le realizará un descuento de 4%. Mientras que si tiene 4 ejes, el descuento será de 6%. En caso, que este tipo de camiones pase en otra franja horaria, solo se le realizará un 1% en el caso de 3 ejes y un 2% en el caso de los 4 ejes.

Si son autos y la cantidad de personas dentro del vehículo es mayor a 3, se le adicionará un 6% de descuento, mientras que si son camiones de 3 ejes y abonan la tarifa de peaje con tarjeta SUBE, se le adicionará un 5% de descuento.

Por último, si es una moto, no se realizará ningún descuento y si es un micro se realizará un descuento del 100%.

CONDICIONES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Tipo vehículo</b>	Moto	Micro	Auto	Auto	Auto	Auto	Camión 3 ejes	Camión 3 ejes	Camión 3 ejes	Camión 3 ejes	Camión 4 ejes	Camión 4 ejes	O T R O S
<b>Franja horaria</b>	-	-	Otra	Otra	Pico	Pico	Otra	Otra	Pico	Pico	Otra	Pico	
<b>Cantidad de pasajeros</b>	-	-	<= 3	> 3	<= 3	> 3	-	-	-	-	-	-	
<b>Medio de pago</b>	-	-	-	-	-	-	Otro	SUBE	Otro	SUBE	-	-	
<b>ACCIONES</b>													
<b>Aplicar % de descuento</b>	0	100	5	11	10	16	1	6	4	9	2	6	-
<b>Consultar</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

**XI. 48) NÓMINA - 2013**

**Objetivo:** *Elabore la/s tabla/s de decisión del siguiente enunciado.*

En la fábrica de alfajores *La Dulzura* se calcula la nómina de pago el tercer lunes de cada mes. Los empleados operarios que hayan sido calificados como “altamente productivos” recibirán un plus por productividad del 10%. Si además es encargado de grupo se le adiciona un plus del 5% por ser encargado. Aquellos calificados como “productivos” recibirán un plus por productividad de 5% siempre y cuando hayan alcanzado la cantidad mínima de producción establecida. También a estos operarios que cumplan el rol de “encargado” se les agrega el plus por encargado del 5%. Si no alcanzó la cantidad mínima solo se los agregará en el listado de observados.

Si el empleado es administrativo, solamente se le agregará un plus si es “encargado de grupo”. El plus por encargado, en este caso, es del 2%.

Si el empleado operario ha cometido una infracción grave durante ese mes, se le eliminarán cualquier plus que pudiera tener.

Si a un empleado (cualquiera fuera) le corresponden asignaciones familiares (por esposa e hijos) se deberán entregar tickets adicionales.

Los empleados que son jefes reciben un plus por productividad de 20% si sus empleados cumplieron con la cantidad mínima de producción establecida.

CONDICIONES	1	2	3	4	5	6	7	8
tipo de empleado	Op	Op	Op	Op	Op	Op	Op	Adm
es encargado de grupo	N	S	S	N	-	S	-	S
es altamente productivo	S	S	-	N	N	N	-	-
es productivo			-	S	S	S	-	-
requisito producción mínima cumplida		N	S	S	N	S	-	-
cometió infracción grave en el mes	N	N	N	N	N	N	S	-
tiene asignaciones familiares	N	N	N	N	N	N	N	N
ACCIONES								
agregar a lista de "observados"	-	-	-	-	X	-	-	-
Adicionar el porcentaje del plus	10	15	20	5	0	10	0	2
entregar tickets adicionales	-	-	-	-	-	-	-	-
Relevar	-	-	-	-	-	-	-	-

CONDICIONES	9	10	11	12	13	14	15	16	17
tipo de empleado	Op	Op	Op	Op	Op	Op	Op	Adm	OTROS
es encargado de grupo	N	S	S	N	-	S	-	S	
es altamente productivo	S	S	-	N	N	N	-	-	
es productivo	-	-	-	S	S	S	-	-	
requisito producción mínima cumplida	-	N	S	S	N	S	-	-	
cometió infracción grave en el mes	N	N	N	N	N	N	S	-	
tiene asignaciones familiares	S	S	S	S	S	S	S	S	
ACCIONES									
agregar a lista de "observados"	-	-	-	-	X	-	-	-	-
Adicionar el porcentaje del plus	10	15	20	5	0	10	0	2	-
entregar tickets adicionales	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Relevar	-	-	-	-	-	-	-	-	X



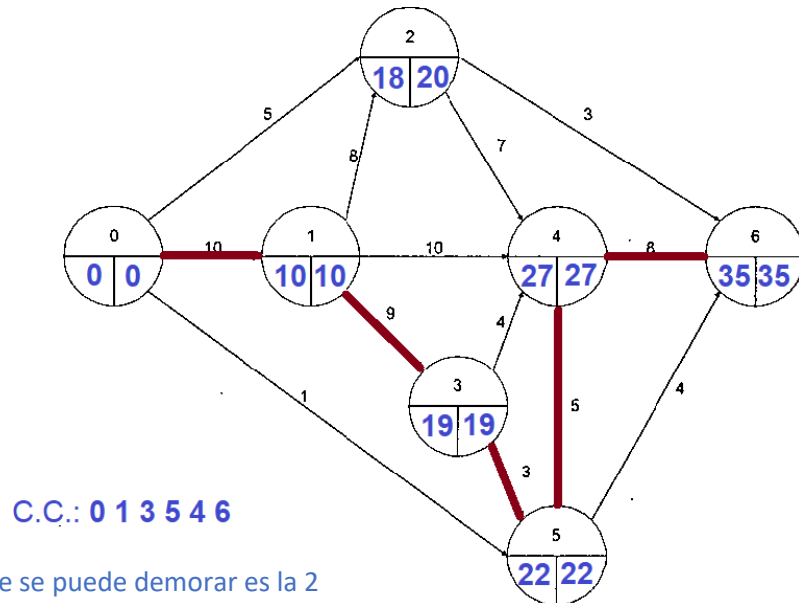
- CPM

- PERT

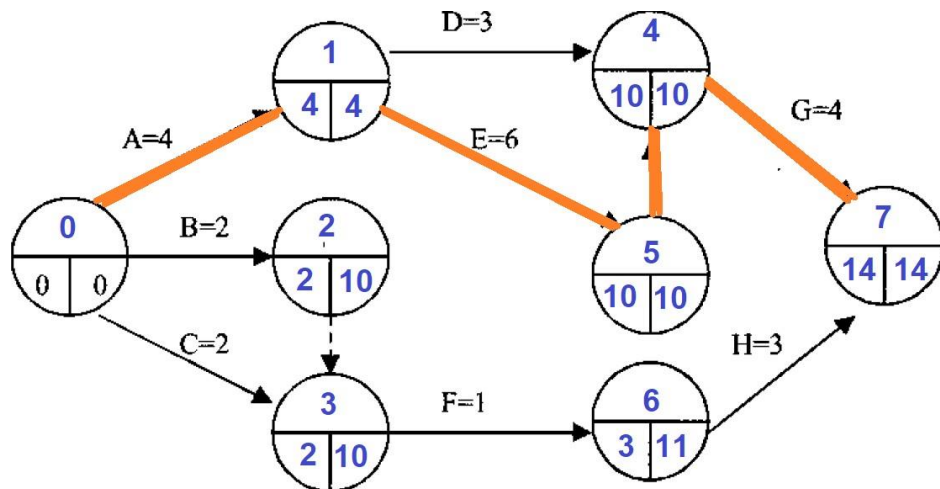
## PLANIFICACIÓN CAMINO CRÍTICO

XII. 65) Ejercicio A Y B - COMPLETAR

A) **Objetivos:** Completar el siguiente diagrama teniendo en cuenta el tiempo de cada tarea. Marcar el/los camino/s crítico/s. ¿Cuáles son las tareas que admiten una demora en la fecha de terminación sin que se atrase la fecha de finalización del proyecto?



B) **Objetivos:** A partir del enunciado, responder el cuestionario:



- Completar el gráfico
- Indicar cuántos y cuáles son los caminos críticos.

El único camino crítico es: A E G

- La duración total del proyecto sería de 12 unidades si se pudiera acortar la tarea D en 2 unidades ¿Verdadero o Falso?

Falso. La tarea D no forma parte del Camino Crítico

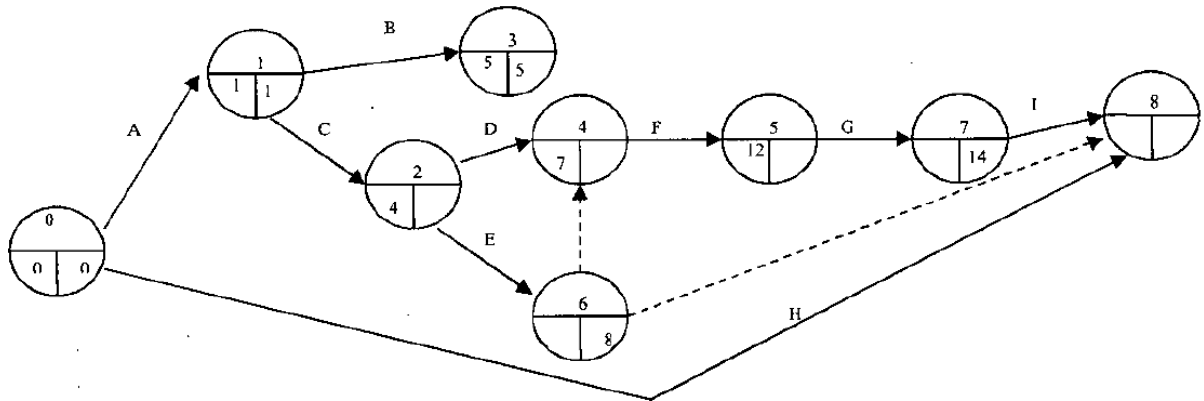
- ¿Qué es una tarea ficticia?

Es una tarea que existe dentro del diagrama con el propósito de establecer las relaciones de precedencia, y no se le asigna tiempo. Se dibuja con una línea punteada.

XIII. 66) Ejercicio 1 - CORRECCIÓN

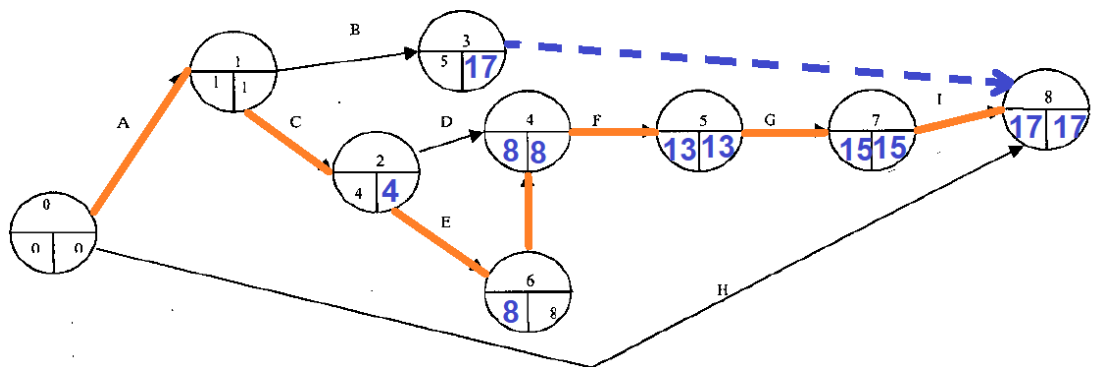
**Objetivos:** Teniendo en cuenta la siguiente tabla de tareas y dependencias:

Tarea	A	B	C	D	E	F	G	H	I
Duración	1	4	3	3	4	5	2	4	2
Dependencia	-	A	A	C	C	D-E	C-F	-	G



1. Completar el grafo y determinar si hay errores en el mismo

Hay errores. La tarea ficticia entre el nodo 6 y el 8 no va. Mientras que el nodo 3 queda "suelto" (y es incorrecto) por lo que se une con una tarea ficticia. Hay errores en las fechas.



2. ¿Cuál es la duración total del proyecto?

La duración del proyecto es de 17 unidades de tiempo.

3. Determinar camino/s crítico/s

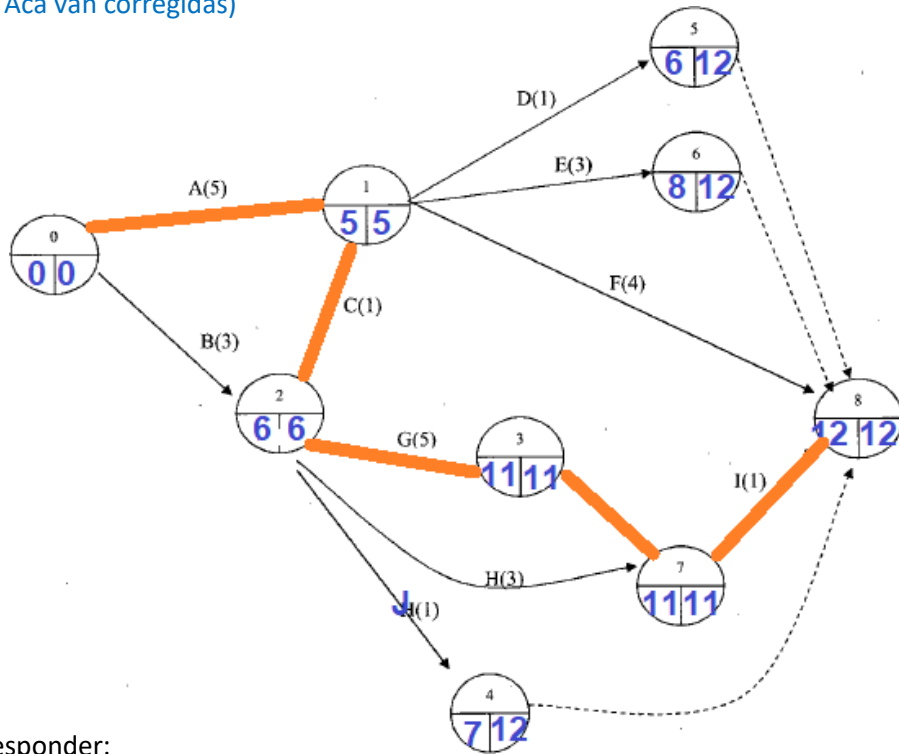
El único camino crítico es: A C E F G I

La tarea D no es crítica pues el margen total es distinto de 0

XIV. 67) Ejercicio 2 - CORRECCIÓN

Objetivos: A partir del diagrama, responder el cuestionario:

(el diagrama de la guía está mal hecho. Indudablemente hicieron Ctrl C Ctrl V y no corrigieron las fechas. Acá van corregidas)



Responder:

- a. Indicar camino crítico y la duración total del proyecto

La duración total del proyecto es de 12 unidades de tiempo. El CC es: A C G I

- b. Armar el diagrama de Gantt

TAREA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
B												
C												
D												
E												
F												
G												
H												
I												
J												

- c. ¿Qué sucede si la tarea F se completara en 1 día?

No afecta al plazo. No pertenece al camino crítico ni la diferencia cambia el camino crítico

- d. ¿Se puede simplificar el diagrama?

Algo se puede simplificar, pero no mucho. La tarea J puede ir desde el nodo 2 hasta el 8 directamente, evitando la tarea ficticia que está en el diagrama.

- e. ¿Qué sucede si la tara F se concluye luego de solo 4 días en su ejecución?

La tarea F tiene un plazo estimado de 4 días para su ejecución. No se entiende a qué se refiere la pregunta.

XV. 68) Ejercicio - Confección

Objetivos: Realizar el diagrama CPM de las siguientes secuencias de tareas:

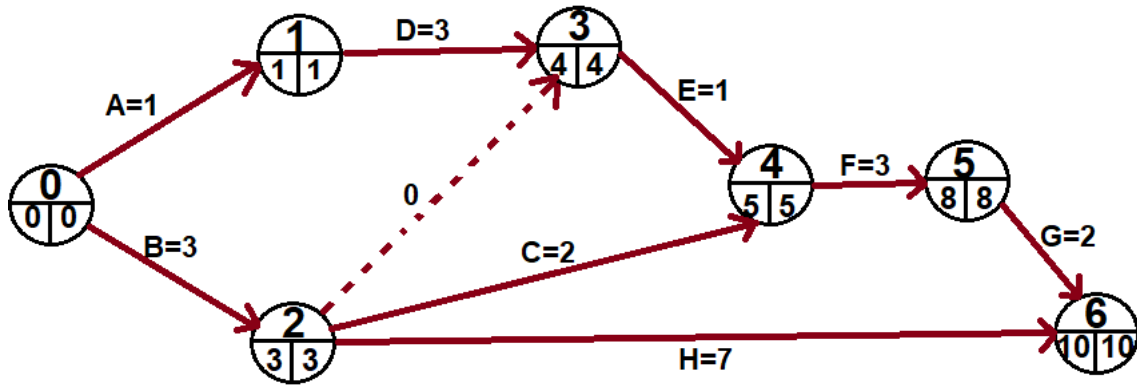
A)

TAREA	RESTRICCIONES	DURACIÓN PLANIFICADA
A	-	1
B	-	3
C	B	2
D	A	3
E	B, D	1
F	E, C	3
G	F	2
H	B	7

Responder:

- a) Realice el diagrama GANTT y CPM
- b) Indique en el CPM el o los caminos críticos existentes
- c) ¿Qué sucede con la duración del proyecto si la tarea C se retrasa 1 día? ¿Por qué?

a y b) CPM



Caminos críticos:

- A D E F G
- B C F G
- B H

GANTT

TAREA	DÍAS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A										
B										
C										
D										
E										
F										
G										
H										

c) Si la tarea C se demora, el plazo se extiende en un día más, pues forma parte del camino crítico

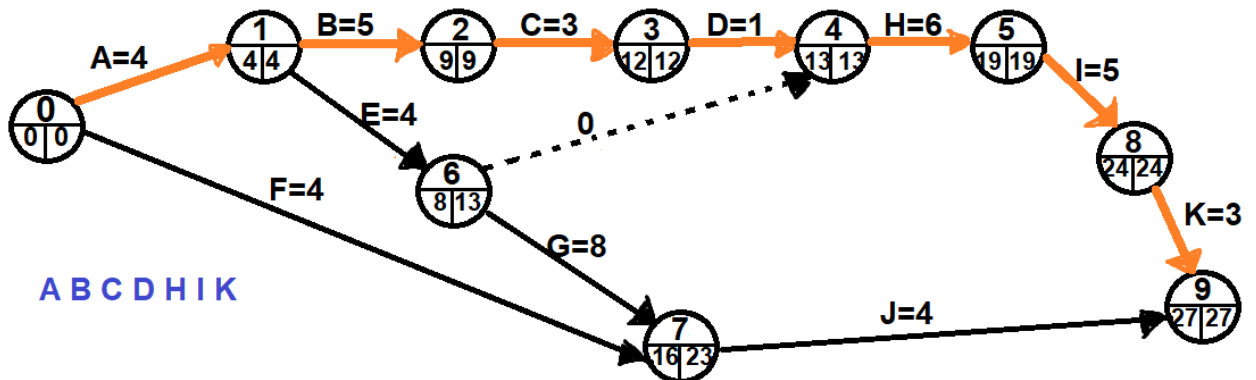
B)

TAREA	DURACIÓN (en días)	DEPENDENCIAS
A	4	-
B	5	A
C	3	B
D	1	B, C
E	4	A
F	4	-
G	8	E
H	6	C, D, E
I	5	H
J	4	G, F
K	3	I

Responder:

- Realice el CPM e indique el camino crítico y la duración total del proyecto
- ¿Qué es una tarea crítica? ¿Y un nodo crítico?
- ¿Qué pasaría si la tarea D se retrasara en un día?

a) Duración del proyecto: 27 días



- b) **Tarea Crítica:** Una tarea es crítica cuando su margen total es igual a 0  
**Margen total (tarea) = Fecha tardía (nodo FIN) – Fecha temprana (nodo INICIO) – Duración (tarea)**



**Nodo crítico:** son aquellos nodos en que: Fecha tardía = Fecha temprana

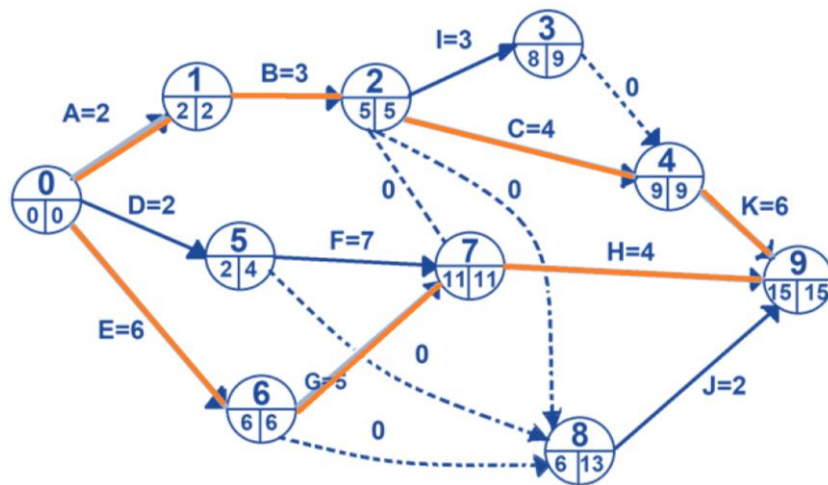
- c) Como la tarea D forma parte del camino crítico, entonces, si se retrasa un día, el plazo final se retrasa un día.

XVI. 70) Parcial 2017

TAREA	DEPENDENCIAS	DURACIÓN (en días)
A	-	2
B	A	3
C	B	4
D	-	2
E	-	6
F	D	7
G	E	5
H	F-G-B	4
I	B	3
J	E-D-B	2
K	I-C	6

Responder:

- a) Indicar el/los camino/s crítico/s y la duración total del proyecto

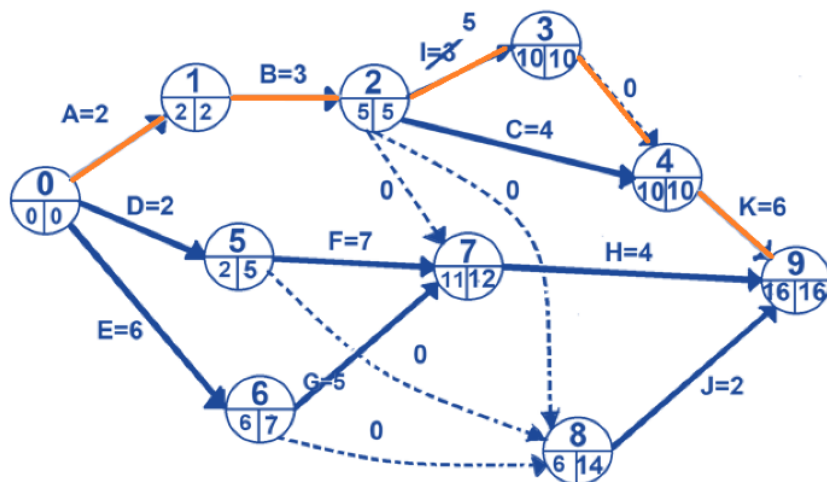


La duración estimada del proyecto es de 15 días y tiene dos caminos críticos: **ABCK** y **EGH**

- b) ¿Qué pasa si la tarea H se retrasa 1 día? ¿Y si la tarea I se retrasa 2 días?

Si se demora la tarea H en un día, como forma parte del camino crítico, el plazo final también se demora un día (pasará a tener una duración de 16 días)

Si la tarea I es la que se demora, pero en este caso 2 días, hay que rehacer el CPM. Así es como se puede observar que se demora **UN DÍA** el plazo estimado.



**XVII. 72) Parcial 2013 D – CPM/GANTT**

**Objetivos:** Dado el siguiente enunciado, conteste las consignas:

Iberici Construcciones S.A. es una empresa constructora responsable de la edificación de viviendas y obras públicas. Durante el proceso de construcción de una casa, ha identificado nueve actividades, las cuales se llevan a cabo de la siguiente manera:

El primer paso es la cimentación, el cual se lleva a cabo en aproximadamente 3 días. Una vez preparados los cimientos, se comienza a construir la estructura (5 días) para luego colocar las vigas en el techo (2 días), realizar el cableado eléctrico correspondiente (4 días) y colocar las ventanas (2 días). Estos últimos tres pasos se llevan a cabo paralelamente.

Una vez colocadas las vigas en el techo, se continúa con el proceso de revestimiento (3 días).

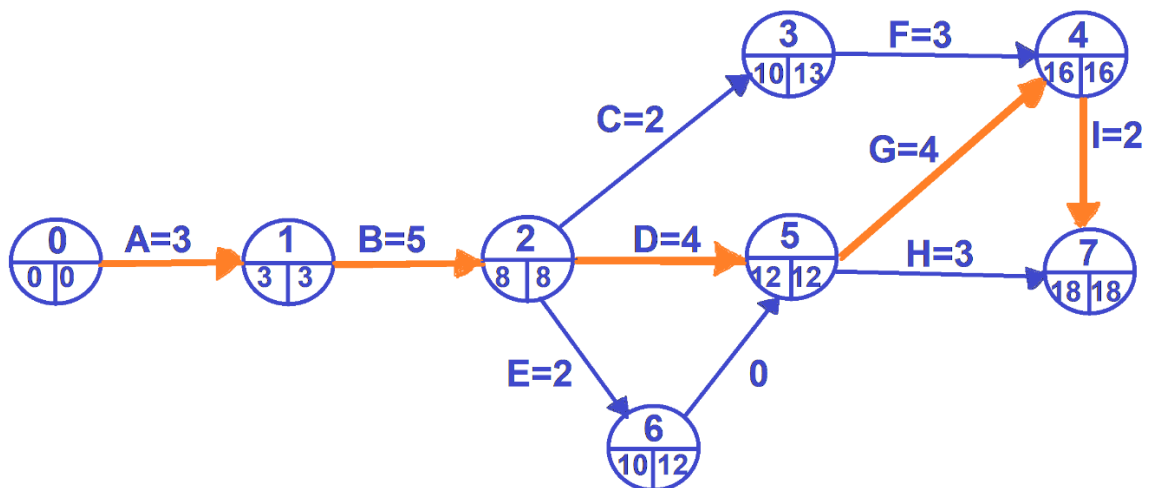
La colocación de tablas en las paredes exteriores (4 días) y el pintado de las mismas en conjunto con las paredes interiores (3 días) se llevan a cabo una vez realizado el cableado y colocado de ventanas.

La colocación de tablas en las paredes interiores (2 días) es una de las últimas etapas y se lleva a cabo una vez revestido el techo y colocadas las tablas exteriores.

**Responder:**

- 1) Realizar el CPM, junto con la respectiva tabla, en donde se indique cada tarea

TAREA	Descripción de tareas	DURACIÓN (en días)	DEPENDENCIAS
A	Cimentación	3	-
B	Estructura	5	A
C	Vigas	2	B
D	Cableado	4	B
E	Ventanas	2	B
F	Revestimiento	3	C
G	Colocación tablas en paredes exteriores	4	D, E
H	Paredes interiores	3	D, E
I	Tablas en paredes interiores	2	F, G



- 2) ¿Cuántos caminos críticos hay? ¿Cuál es la duración total del proyecto?

Hay un camino crítico: **ABDGI** y la duración del proyecto se estima en 18 días

- 3) Definir, conceptualmente: Tarea Crítica, Intervalo de Flotamiento.

**Tarea Crítica:** Una tarea es crítica cuando su margen total es igual a 0.

**Intervalo de Flotamiento:** representa la demora que se puede admitir en el comienzo de una tarea sin afectar la fecha de terminación del proyecto.

### XVIII. 83) Parcial 2010 - DIAGNÓSTICO

**Objetivos:** A partir del enunciado, confeccione el diagrama CPM y Gantt y responda el cuestionario

El equipo de diagnóstico de performance está compuesto por 2 especialistas en Base de Datos (Equipo BD), 2 especialistas en Administración Unix (Equipo UNIX) y 3 especialistas en tecnologías Web (Equipo WEB).

El trabajo consiste en optimizar una aplicación Web, realizando cambios en la aplicación y migrando de hardware de la misma.

El nuevo hardware comprado para la migración cuesta U\$S 6.000 y se estiman otros U\$S 2.000 en licencias. El equipo de Administración Unix es el encargado de la instalación (corresponde a la tarea F de la tabla).

El costo hora de un Administrador Unix es de U\$S 50, el de base de datos es de U\$S 25 y el especialista en tecnologías Web U\$S 20.

El costo hora de un Líder de proyecto es de U\$S 60.

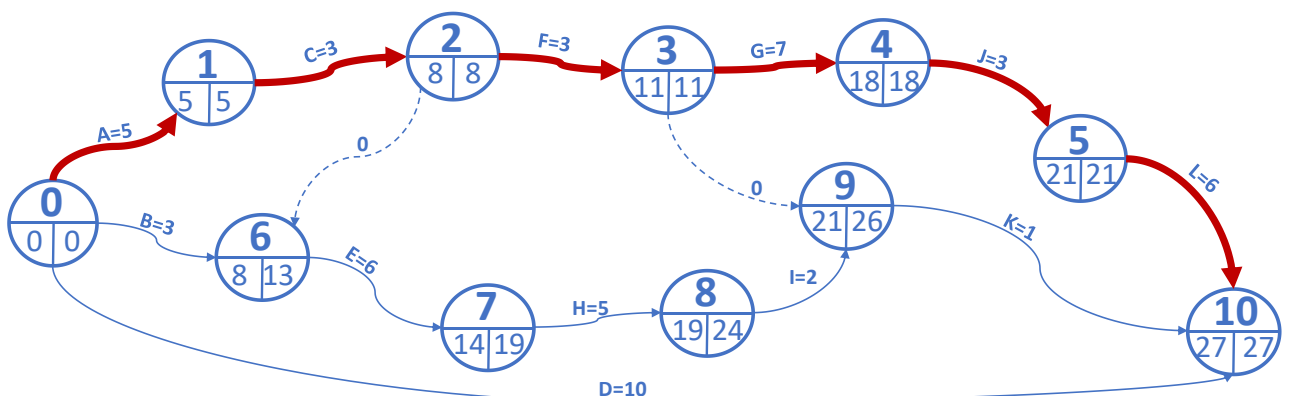
Se estima que los equipos trabajan 8 horas por día.

Tareas	Duración (en días)	Dependencias	Equipo Designado
A	5	-	UNIX
B	3	-	WEB
C	3	A	BD
D	10	-	Líder de proyecto
E	6	B,C	WEB
F	3	C	UNIX
G	7	F	BD
H	5	C,E	BD
I	2	H	WEB
J	3	G	UNIX
K	1	I,F	WEB
L	6	J	UNIX

Cuestionario:

1. Determinar duración total del proyecto
2. Determinar el/los camino/s crítico/s
3. Costo total del proyecto estimado

CPM



## GANTT

Tareas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
A	■	■	■	■	■																						
B	■	■	■																								
C						■	■	■	■																		
D	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																
E									■	■	■	■	■	■													
F									■	■	■																
G											■	■	■	■	■	■	■	■	■								
H															■	■	■	■	■	■							
I																					■	■					
J																					■	■					
K																						■					
L																							■	■	■	■	■

UIX
WEB
BD
Líder

1. La duración total del proyecto se estima en **27 días**.
2. El camino crítico es: **A C F G J L**
3. Costo total del proyecto:

EQUIPO	CANTIDAD DE INTEGRANTES	costo por hora por persona	COSTO POR EQUIPO POR DÍA
UIX	2	50	800
WEB	3	20	480
BD	2	25	400
Líder de proyecto	1	60	480

Tareas	Duración (en días)	Equipo Designado	COSTO POR EQUIPO POR DÍA	COSTO POR TAREA
A	5	UIX	800	4.000
B	3	WEB	480	1.440
C	3	BD	400	1.200
D	10	Líder de proyecto	480	4.800
E	6	WEB	480	2.880
F	3	UIX	800	2.400
G	7	BD	400	2.800
H	5	BD	400	2.000
I	2	WEB	480	960
J	3	UIX	800	2.400
K	1	WEB	480	480
L	6	UIX	800	4.800
			<b>COSTO TOTAL</b>	<b>30.160</b>

Presupuesto estimado:

Honorarios profesionales totales	U\$S 30.160
Adquisición hardware	U\$S 6.000
Licencias	U\$S 2.000
<b>TOTAL PRESUPUESTO PROYECTO</b>	<b>U\$S 38.160</b>

**XIX. 87) Parcial 2015**

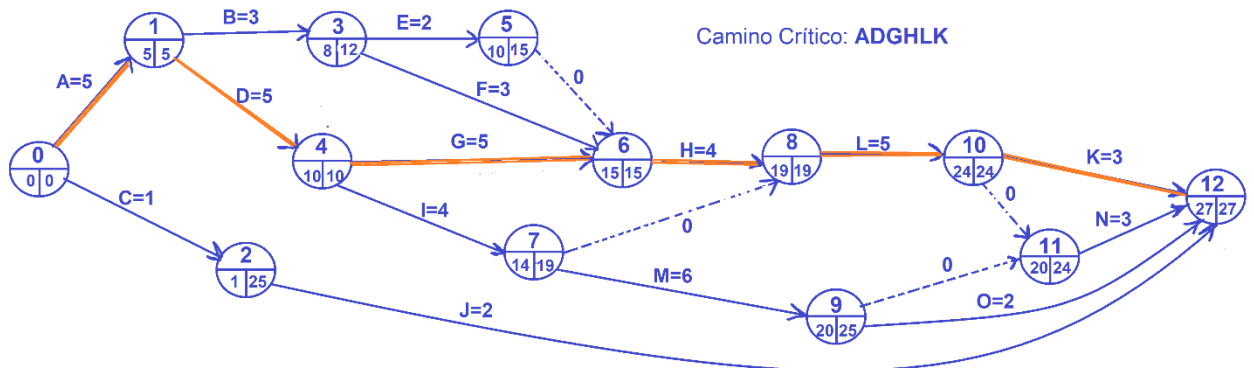
**Objetivos:** Dado el siguiente enunciado, conteste las consignas:

Una empresa envía a 5 de sus ingenieros a Europa para realizar un determinado proyecto.

Realizar el CPM y GANTT de la siguiente lista de tareas:

TAREA	DURACIÓN (en días)	DEPENDENCIAS
A	5	-
B	3	A
C	1	-
D	5	A
E	2	B
F	3	B
G	5	D
H	4	E-F-G
I	4	D
J	2	C
K	3	L
L	5	H-I
M	6	I
N	3	M-L
O	2	M

CPM



GANTT

TAREA	DÍAS																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
A	█	█	█	█	█																							
B						█	█	█	█																			
C	█																											
D										█	█	█	█	█														
E																												
F																												
G																												
H																												
I																												
J																												
K																												
L																												
M																												
N																												
O																												

**Responder:**

a) ¿Qué sucede si la duración de la tarea D se atrasa 2 días?

Como la tarea **D** pertenece al camino crítico, cada día de atraso en la misma impacta en forma directa al plazo final. Por lo tanto, el proyecto se proyecta en 29 días.

b) ¿Cuál es la duración del proyecto?

La duración del proyecto es de 27 días

c) Calcule el costo total del proyecto teniendo en cuenta lo siguiente:

- i. Gastos de estadía por semana (7 días hábiles) por persona en el Hotel es de U\$S 30.000, aunque no se complete la semana de estadía, se cobra completa
- ii. Cada uno de los pasajes (ida y vuelta) tiene un valor de U\$S 3.000
- iii. Además, cada uno de los ingenieros cobra, por día, U\$S 200

Como no se detalla cómo se realizan las tareas, se supone que se necesitan los cinco ingenieros al mismo tiempo para hacer todas las tareas.

Como en una parte de la especificación aclara que son "7 días hábiles" por semana, se considera que no tiene descanso y que los días considerados, son corridos.

Como el plazo del proyecto se estima en 27 días, representan 4 semanas.

El gasto/costo de cada ingeniero representa:

4 semanas de estadía = U\$S 30.000 x 4 =	U\$S 120.000
Pasajes de ida y vuelta:	U\$S 3.000
Honorarios: U\$S 200 x 27	<u>U\$S 5.400</u>
Total por Ingeniero:	U\$S 128.400

Total por los 5 ingenieros: **U\$S 642.000**

- DC
- TE/LE
- DFD
- DD

**DIAGRAMA DE CONTEXTO**  
**TABLA DE EVENTOS**  
**DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS**  
**DICCIONARIO DE DATOS**

## XX. 94) INFORMÁTICA 2009

**Objetivo:** Analizar el siguiente texto y realizar el cursograma y el Diagrama de Contexto

Dentro del mercado de la informática, la reconocida empresa "Informática SA" tiene una gran rotación de personal. Pasantes, de diversas universidades, concurren a las sedes que tiene la empresa en los barrios de Puerto Madero, Núñez y Belgrano. Jóvenes profesionales son incorporados bimestralmente dentro del programa "Jóvenes Profesionales LIDERARA". En la empresa se los capacita y adiestra en las herramientas que desarrolla la empresa. Dentro de Recursos Humanos, nos han pedido modelizar el proceso de incorporación de personal:

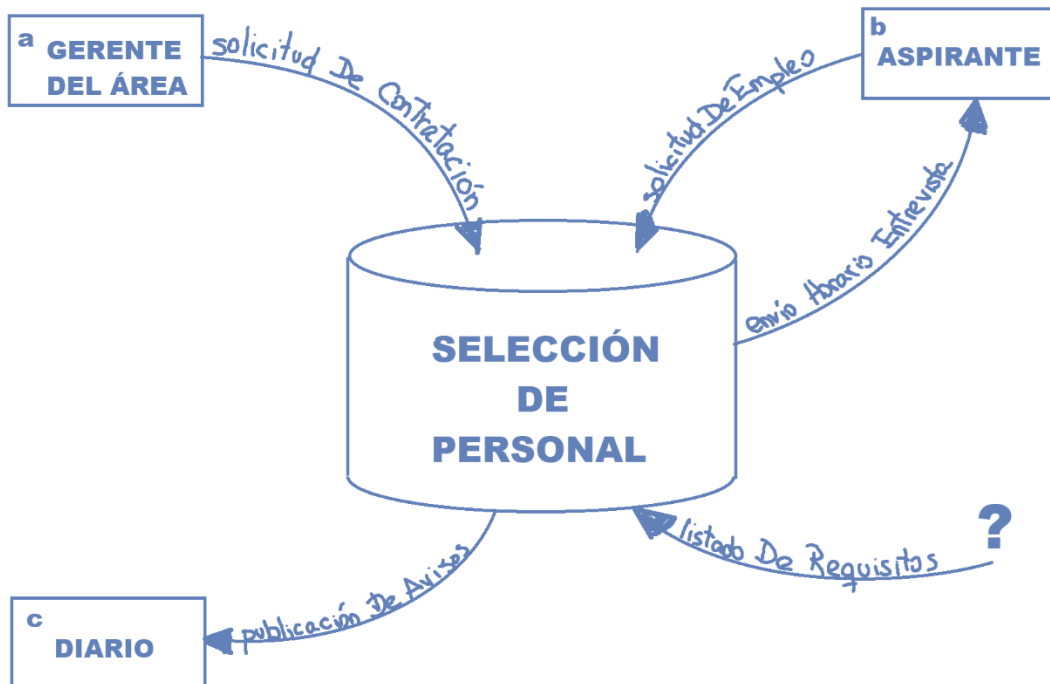
Cuando se detecta la necesidad de incorporar nuevos empleados en algunos de los sectores, el gerente de dicho sector, completa un formulario por duplicado con las características que debe tener el aspirante al puesto, quedándose él con el duplicado y entregándole el original al Gerente de Personal.

Cuando los aspirantes se presentan en la empresa, se les entrega una solicitud que deben completar y entregarle a Marisa en el momento. Todas las solicitudes se guardan en la carpeta "Solicitudes de Ingreso".

Cuando finaliza el plazo de recepción de las solicitudes, el Lic. Pérez, que es el encargado de realizar la selección de personal, clasifica las solicitudes por tipo de puesto, hace una preselección (como máximo tres de cada puesto) teniendo en cuenta los requisitos que figuran en la lista. Las solicitudes rechazadas las archiva en una carpeta detallando el motivo de rechazo. Con las solicitudes seleccionadas, confecciona una carta para el aspirante indicándole fecha y hora para una entrevista personal en la que se decidirá su incorporación a la empresa.

No está realizado el cursograma, pues corresponde a SyO.

### DIAGRAMA DE CONTEXTO



## XXI. 95) CLUB 2009

**Objetivo:** Armar el diagrama de contexto y definir eventos y funciones principales del sistema.

Se desea reflejar el proceso de selección de socios para formar parte del Equipo de Destreza del Club Progresista.

Cada año la Comisión Directiva decide el momento oportuno para abrir la convocatoria, comunicándole su decisión a la Administración a través de un memorándum.

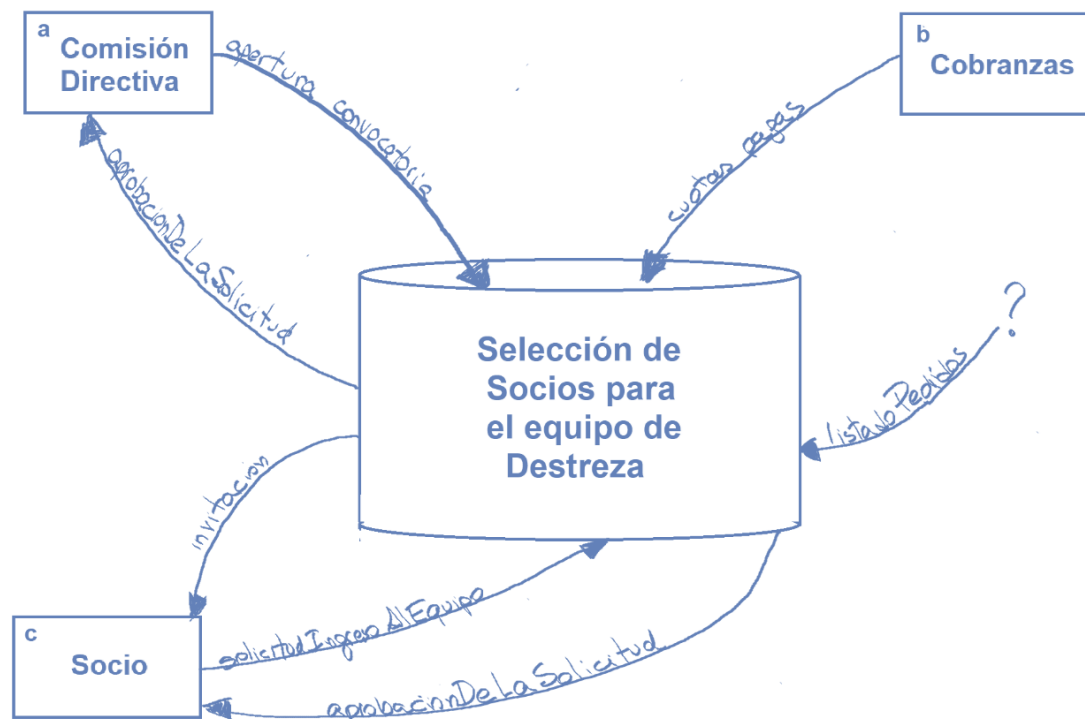
Administración consulta el archivo de socios, elabora y envía a cada uno una carta informativa con una solicitud, invitando a quienes deseen integrar el Equipo de Destreza del Club. Previamente, controla que los socios se encuentren al día con el pago de las cuotas mensuales, consultando el archivo de Cobranzas.

El socio recibe la carta del club, analiza si le interesa o no la proposición. En caso de que no le interese, rompe la carta y la solicitud. Si le interesa, completa la solicitud y la lleva al club.

El Departamento de Destreza recibe las solicitudes de los socios y procede a realizar la selección, teniendo en cuenta los siguientes requisitos: que el socio tenga como mínimo 18 años y que sea APTO desde el punto de vista psicofísico. Las personas que, cumpliendo estas condiciones, tengan antigüedad en la práctica 2 y 5 años son destinadas al equipo DE. Los que tengan entre 5 y 8 años de antigüedad son destinados al equipo DN, a menos que sean APTOS RELATIVOS que son destinados al DE. Las personas casadas son destinadas al DE o al DA según su antigüedad sea entre 2 y 5 años, o entre 5 y 8, pero no al DN. Y su período de entrenamiento es la mitad del normal. Las personas con hijos tienen el mismo destino que los casados, con la diferencia que su período de entrenamiento es un tercio del normal.

A aquellos socios seleccionados se les envía una carta y se archiva la solicitud junto con un duplicado de la carta, para enviarla al fin del día a la administración.

## DIAGRAMA DE CONTEXTO



## TABLA DE EVENTOS

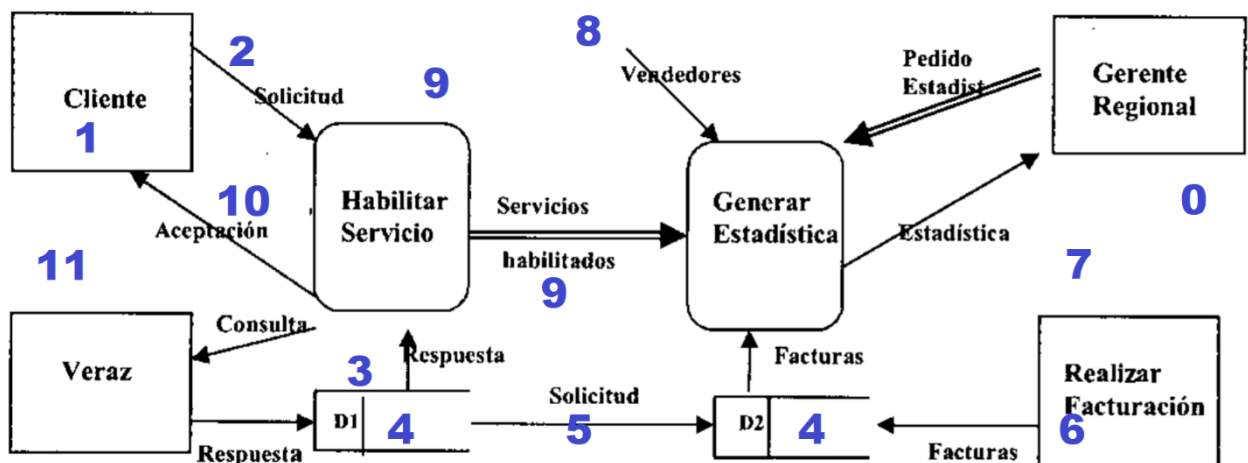
Tipo Evento	Entrada	Salida	Función Principal
Ext	aperturaConvocatoria	Invitación	Iniciar Convocatoria
Ext	solicitudIngresoAlEquipo	aprobacionDeLaSolicitud	Realizar Selección

## XXII. 97) Ejercicio DFD 2 – CORRECCIÓN

**Objetivo:** Dado el siguiente texto, indicar si la resolución graficada es correcta o no. Si hay errores, indicarlos claramente.

Cada vez que un cliente nuevo solicita un servicio, el vendedor ingresa los datos del mismo (código de cliente, razón social, dirección, teléfono). Antes de aprobar el alta de servicio, se controla que el cliente no exista en la base de datos “Clientes inhabilitados” y que el mismo sea apto para poder utilizar el servicio. Para saber si un cliente es apto o no, se consulta en el momento al sistema de Veraz que posee la empresa. Si el cliente es apto, pasa a darse de alta en “Servicios Habilitados” y se envía una nota al Gerente de Marketing avisando del nuevo servicio habilitado. Si el cliente no es apto, se le informa la situación al vendedor para que se lo comunique al cliente.

Cuando el gerente Regional lo cree conveniente, realiza un pedido de reportes estadísticos. Para ello, se reúne la información de los nuevos servicios habilitados junto con las facturas pagas (las genera mensualmente Facturación a través de su proceso “Realizar Facturación”) y los datos de los vendedores, todo esto se procesa la misma noche del pedido y se confecciona un informe estadístico que será enviado al Gerente Regional. Una copia del informe se genera para el Director.



Contiene muchos errores el gráfico. Se van a describir 11, pero es posible que se puedan encontrar más.

0. No está delimitado el contexto del DFD
1. “**Cliente**” no es entidad externa (no interactúa con el sistema. Lo realiza a través de un vendedor)
2. Es un flujo activador, por lo que se dibuja con línea doble.
3. No corresponde una demora, ya que es una “consulta/respuesta”
4. Demora sin nombre
5. Las demoras no se comunican entre sí.
6. No se grafican procesos de otros sistemas. Sería una entidad externa llamada “Facturación”
7. Falta ente “Director” a quien se le envía un informe de “Estadística”
8. No puede haber “flechas sueltas”. Vendedor es un ente externo.
9. La comunicación entre procesos es siempre a través de una Demora
10. El nombre del flujo no es correcto. Se comunica con el cliente, a través del vendedor, solo si se rechaza la solicitud.
11. Falta entidad “ ? ” que es de donde debería salir una demora con listado de clientes inhabilitados

### XXIII. 101) PARCIAL 2013 – DFD B

**Objetivo:** Elabore el Diagrama de Contexto, DFD y el DD (completo) de dos flujos de datos relacionado al siguiente enunciado.

TodoFutbol Entertainment es una empresa dedicada a la organización de torneos amateurs de futbol. Anualmente organiza 4 torneos con 20 equipos cada uno. Cada torneo tiene una categoría, siendo el "Torneo A" el de mayor categoría.

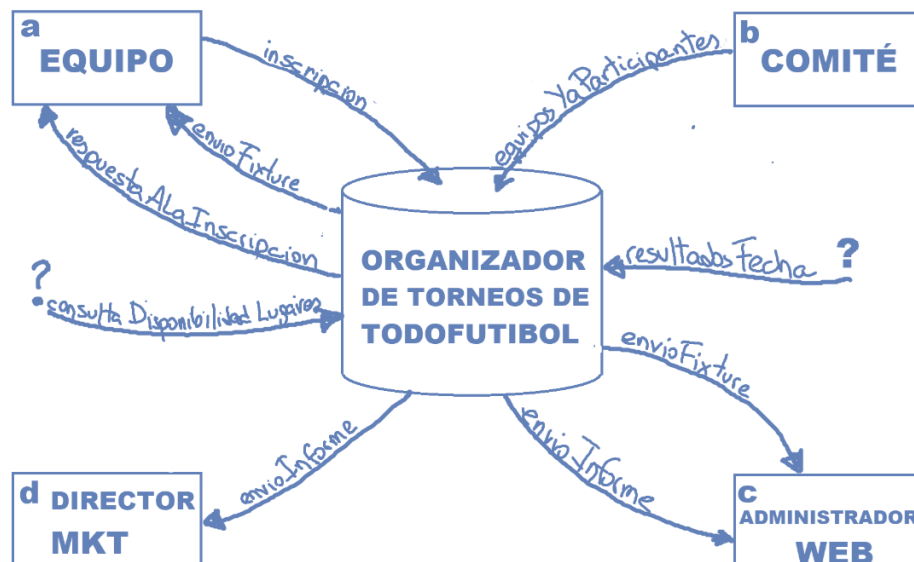
Cada equipo que quiere inscribirse llena el formulario de la página web, completando los datos de cada participante e indica si ya había jugado previamente algún torneo. Los equipos nuevos siempre se inscriben en el torneo de menor categoría.

Dos semanas antes del inicio de los torneos, el comité organizador analiza las inscripciones de los nuevos equipos, verifica que ninguno de los inscriptos esté anotado en más de un equipo y analiza las confirmaciones de los equipos ya participantes que fue recibiendo el comité. Estas confirmaciones son enviadas por los equipos que ya están participando de los torneos de mayores categorías. Con la lista completa de los equipos participantes, envía las confirmaciones a los equipos, tanto a los que están confirmados para jugar como los que quedaron afuera.

Una semana antes del inicio de los torneos, el área de Operaciones se encarga de armar los fixtures de cada torneo, teniendo en cuenta los equipos que están inscriptos, los lugares y horarios reservados para la competencia y las preferencias de horarios de cada equipo. No siempre se puede cumplir con las preferencias y, en el caso de que la alternativa sea muy diferente a la elegida, se consulta a los equipos afectados para ver si pueden jugar en ese horario. Una vez completado el fixture, se envía una copia del mismo a cada equipo y al administrador de la página web para que los publique en el sitio de TodoFutbol.

Los partidos se juegan los sábados y se envían los resultados de los mismo al área de operaciones quien valida contra el fixture los partidos y se encarga de enviar mensualmente al Director de Marketing de TodoFutbol Entertainment dos informes. El primero contiene las altas de nuevos equipos y el segundo las posiciones de los diferentes torneos, que también es enviado, semanalmente, al responsable de la página web para que actualice la información.

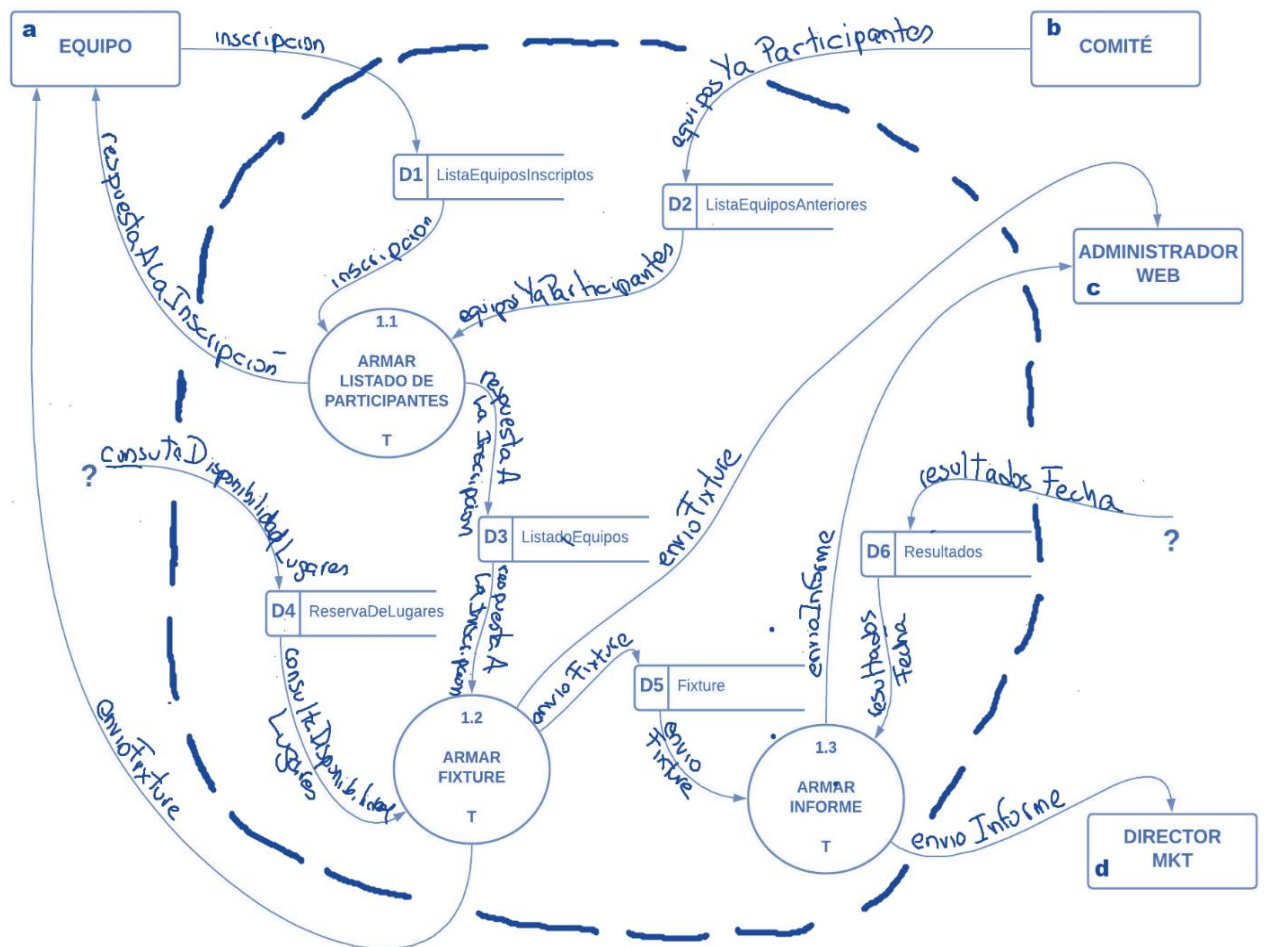
#### DIAGRAMA DE CONTEXTO



#### TABLA DE EVENTOS

Tipo Evento	Entrada	Salida	Función Principal
TEMP	-	respuestaALaInscripcion	Armar Listado de Participantes
TEMP	-	EnvioFixture	Armar Fixture
TEMP	-	EnvioInforme	Armar Informe

## DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS (DFD)



## DICCIONARIO DE DATOS

### Destinatario (AT)

Cadena de caracteres

### EnvioInforme (FD)

1.3-d  
Informe

### Equipo (ED)

NombreEquipo  
Jugador \*(5,15)

### EquiposYaParticipantes (FD)

b-D2  
D2-1.1  
Equipo

### Fecha (AT)

dd/mm/aa

### Informe (ED)

Fecha  
Destinatario  
TextoInforme  
Remitente

### Jugador (AT)

Cadena de caracteres

### NombreEquipo (AT)

Cadena de caracteres

### Remitente (AT)

Cadena de caracteres

### TextoInforme (AT)

Cadena de caracteres

#### XXIV. 104) IMPORTACIÓN – 2009

**Objetivos:** Armar el diagrama de contexto. Definir los eventos y funciones principales del sistema. Armar el diagrama de flujo de datos.

La tramitación necesaria para la comercialización de mercaderías importadas es la siguiente:

La mercadería que entra al país es registrada por la Aduana, quien se ocupa de documentar sus condiciones de ingreso.

La AFIPP hace el control de su estadía en el país.

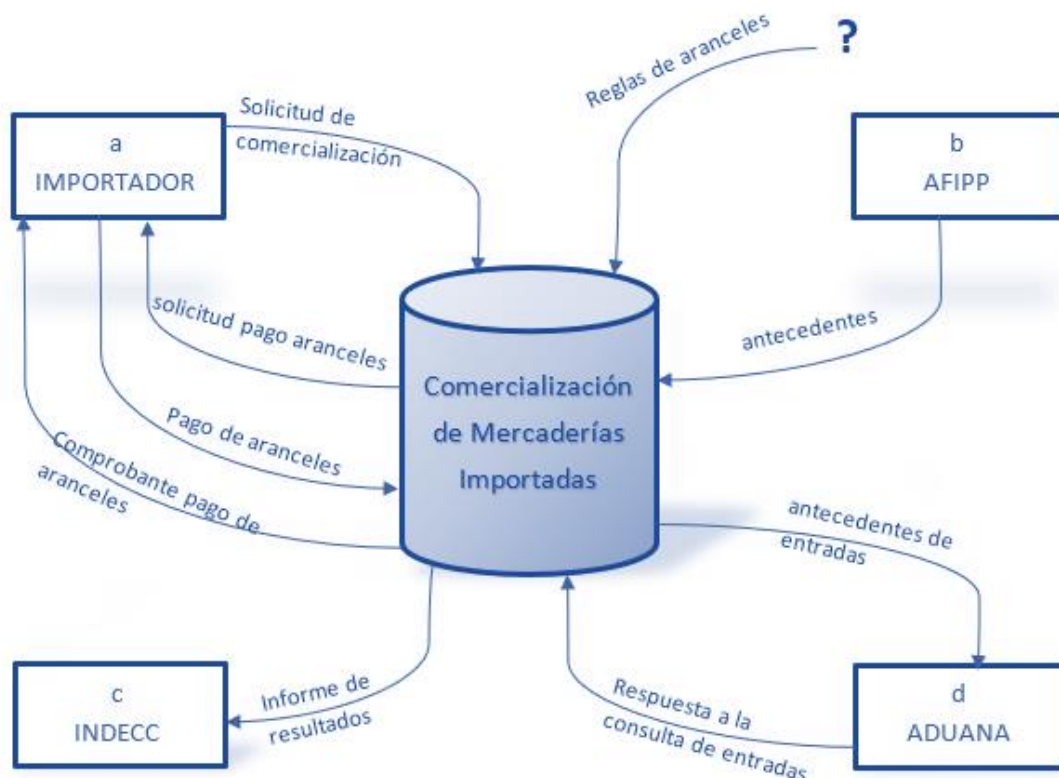
Cuando el importador decide comercializarla, realizar el siguiente procedimiento: confecciona una solicitud de comercialización por triplicado. El original lo presenta en la Oficina de Comercio Internacional, el duplicado lo entrega en la Aduana y el triplicado lo guarda para sí mismo.

Ni bien puede, la Oficina de Comercio Internacional le da curso, consulta los antecedentes que recibió de la AFIPP. Si son malos rechaza la solicitud. Si son buenos, consulta los de entrada al país que posee la Aduana. Si son malos, rechaza la solicitud. Si son buenos, entrega al interesado un formulario de aranceles, para que abone los derechos de comercialización.

Los derechos de comercialización se cobran en función de un porcentaje, de acuerdo al tipo y cantidad de mercadería que se trate. El importador presenta el formulario de aranceles en Caja, el cajero completa la cifra a pagar, comprueba que el resto de los datos se haya completado, recibe el pago, sella y devuelve el original como constancia de pago y archiva el duplicado por fecha.

Con las solicitudes aceptadas y rechazadas, la Oficina de Comercio Internacional elabora, trimestralmente, un informe de resultados, que envía al INDECC para hacer estadísticas respecto de la importación de mercadería y poder establecer el déficit de la balanza comercial.

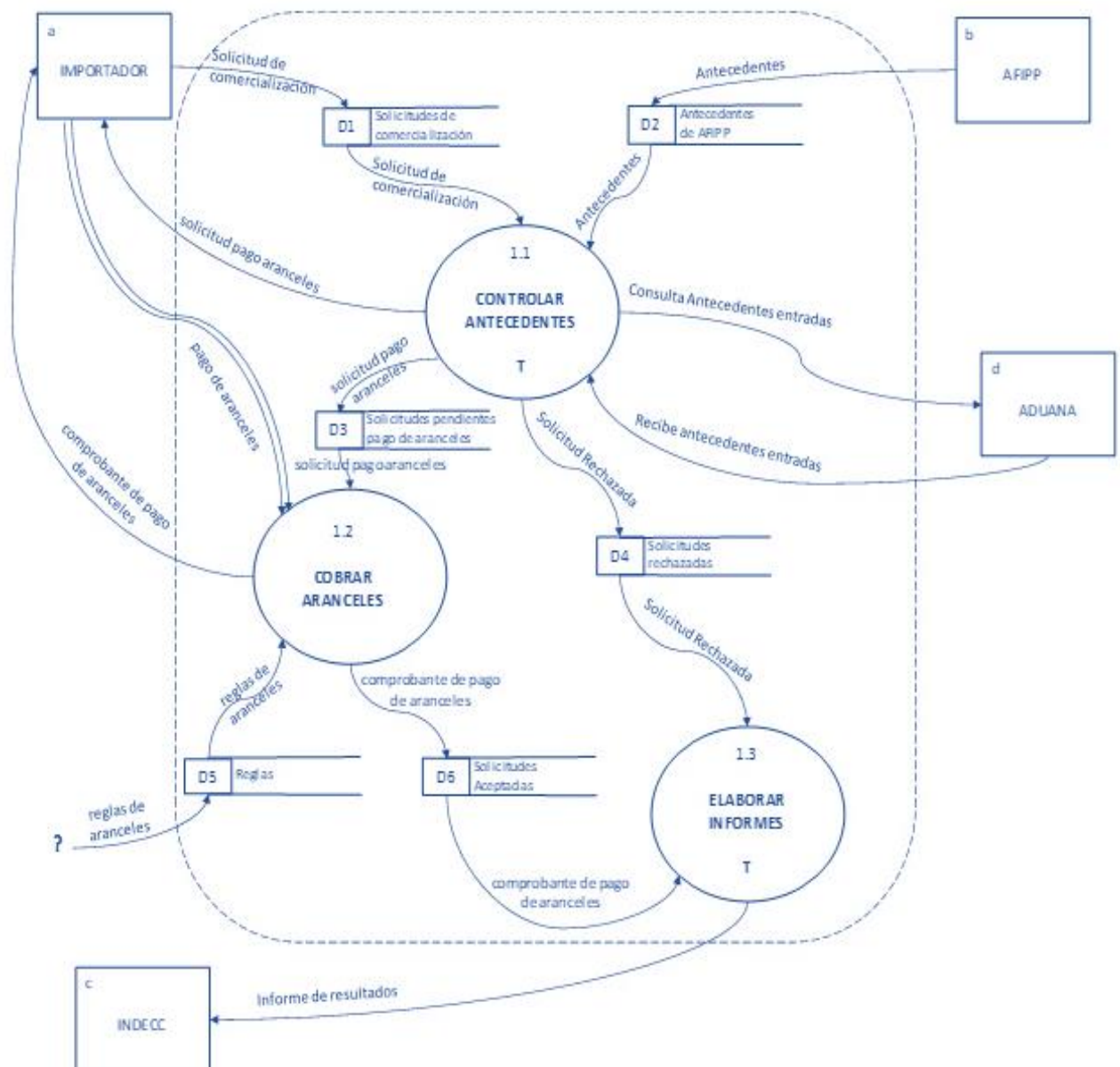
#### DIAGRAMA DE CONTEXTO



## TABLA DE EVENTOS

Tipo de Evento	Entrada	Salida	Proceso
Temporal (ni bien pueden)	-	solicitud pago aranceles	Controlar Antecedentes
Externo	pago de aranceles	comprobante de pago de aranceles	Cobrar Aranceles
Temporal (trimestralmente)	-	informe de resultados	Elaborar Informe

## DIAGRAMA DE FLUJO DE DATOS



## XXV. 105) IMPERIAL 2009

**Objetivo:** Dado el siguiente texto, realizar el diagrama de contexto con la lista de eventos y el DFD

La empresa *Imperial Consulting INC*, quiere reflejar el funcionamiento de su sistema de acreditación del personal para asistir a convenciones.

Para esto, las personas que quieren asistir a una determinada convención presentan una solicitud vía e-mail, donde mandan sus datos personales y su legajo. Con el pedido, se verifica si son empleados, y a qué área pertenecen (información brindada por el área de personal). Se consulta, en ese momento, a Recursos Humanos si esa persona ya asistió antes a otras convenciones y cuáles fueron. Una vez hechas todas las validaciones, y si está todo bien, se agrega al listado de inscriptos. En caso contrario se da el alta como rechazado. En ambos casos se notifica al solicitante y, si es negada, se aclara el motivo del rechazo.

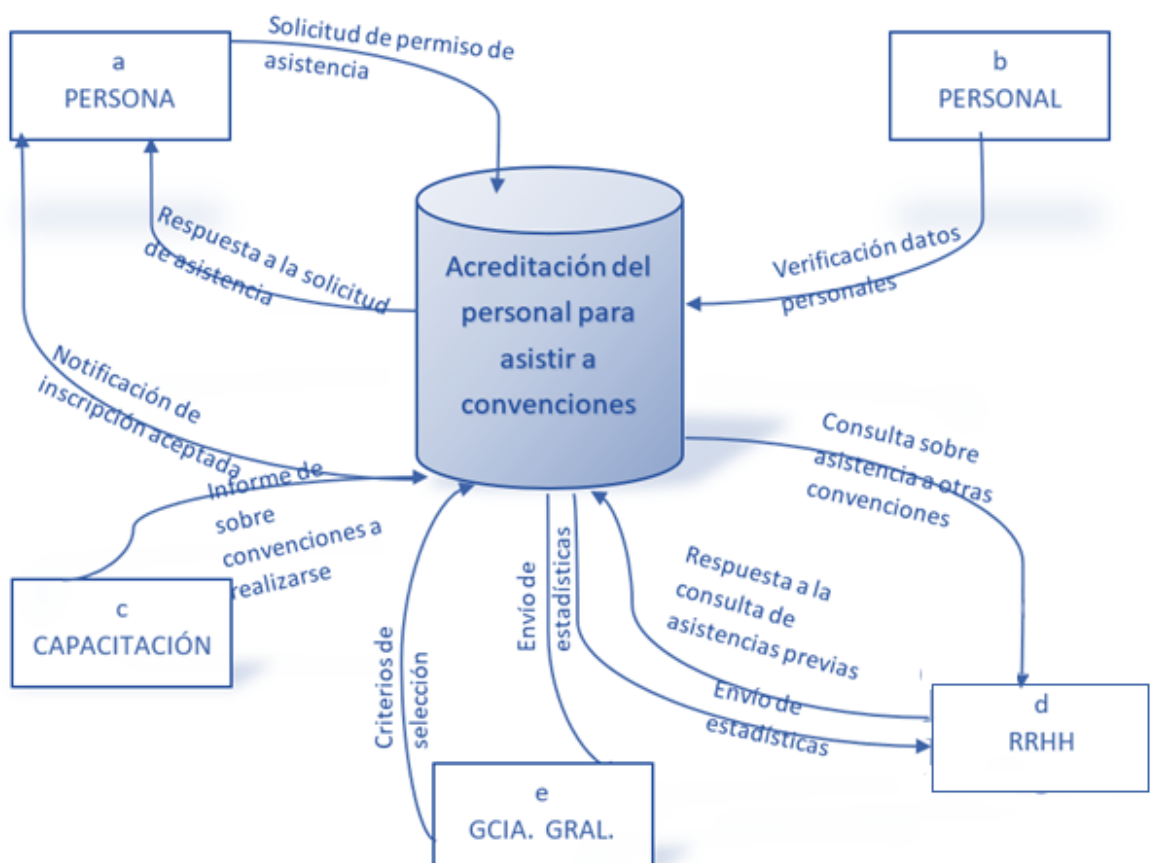
Los datos utilizados para discriminar las solicitudes vienen del sector capacitación, quien envía las diferentes convenciones a realizarse, vacantes de cada una, tema y un indicador de perfil.

Con los inscriptos, se realiza la selección definitiva para asignar las vacantes, haciendo uso de la información de las convenciones. Recursos Humanos brinda información sobre las realizadas con anterioridad y los que asistieron en su momento. La gerencia general da curso, según su criterio, a la selección para que se analicen, de los inscriptos, quiénes quedan. Se notifica al solicitante.

Todos los días 3, se genera una estadística con los seleccionados, los inscriptos y los rechazados, la que es enviada el mismo día al departamento de Recursos Humano, y al día siguiente a la Gerencia General, para su conocimiento.

Aclaración: del anteúltimo párrafo, interpretamos que la Gerencia General NO selecciona sino que aporta los criterios de selección. En base a esto es que encaramos la resolución del TP

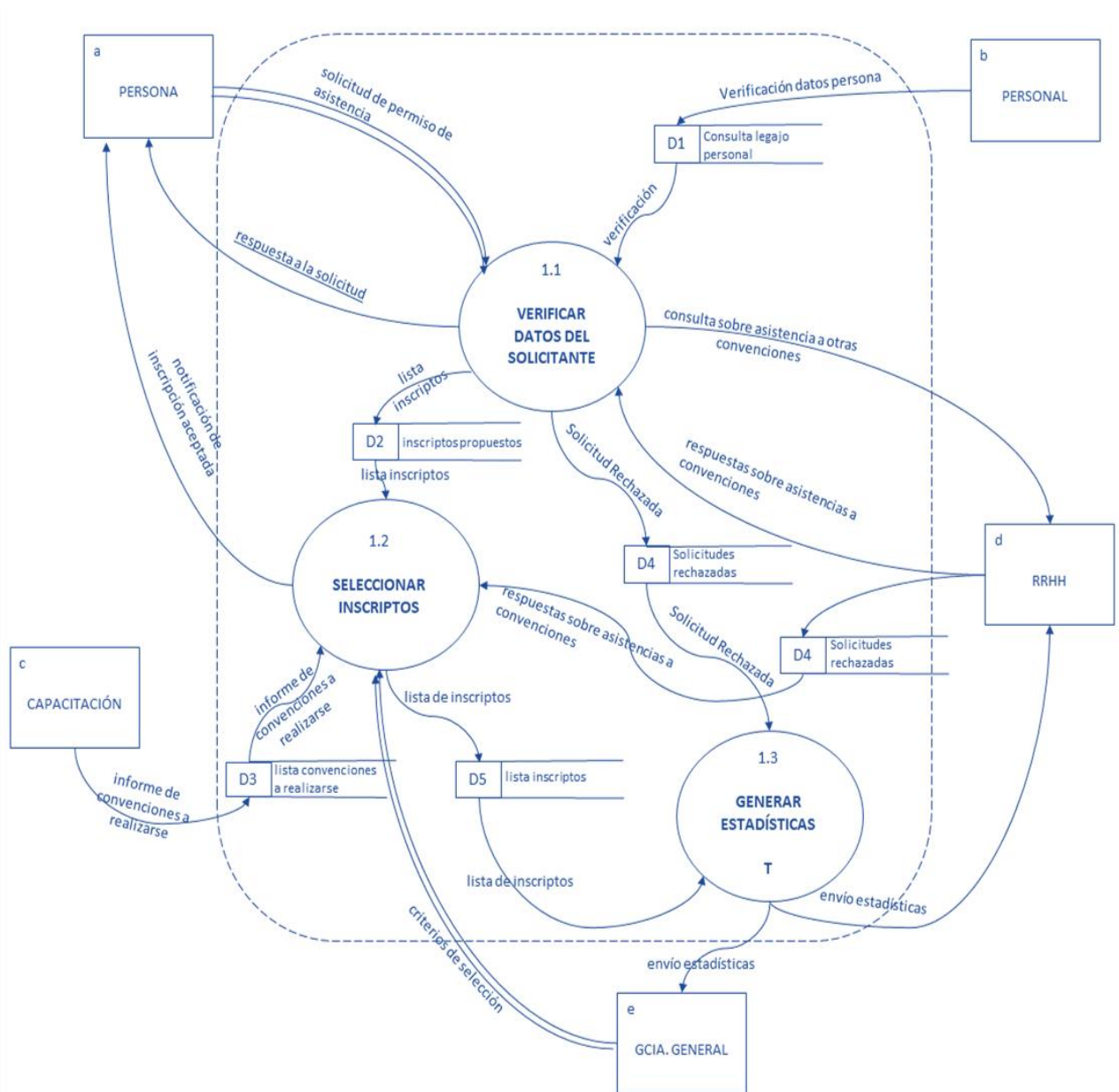
DC-Diagrama de contexto



TE-Tabla de eventos

Tipo de Evento	Entrada	Salida	Proceso
Externo	solicitud de permiso de asistencia	respuesta a la solicitud	Verificar datos de solicitantes
Externo	criterio de selección	notificación de inscripción aceptada	Seleccionar inscriptos
Temporal (todos los días 3)	-	envío de estadísticas	Generar estadísticas

DFD – Diagrama de Flujo de Datos



## XXVI. 106) TIKETRONN – 2009

**Objetivo:** Armar diagrama de contexto, definir los eventos y funciones principales del sistema y armar el DFD. (Agregado: Diccionario de datos de un Flujo de datos y una Demora)

La venta de entradas en el sistema Ticketronn se realiza de la siguiente forma:

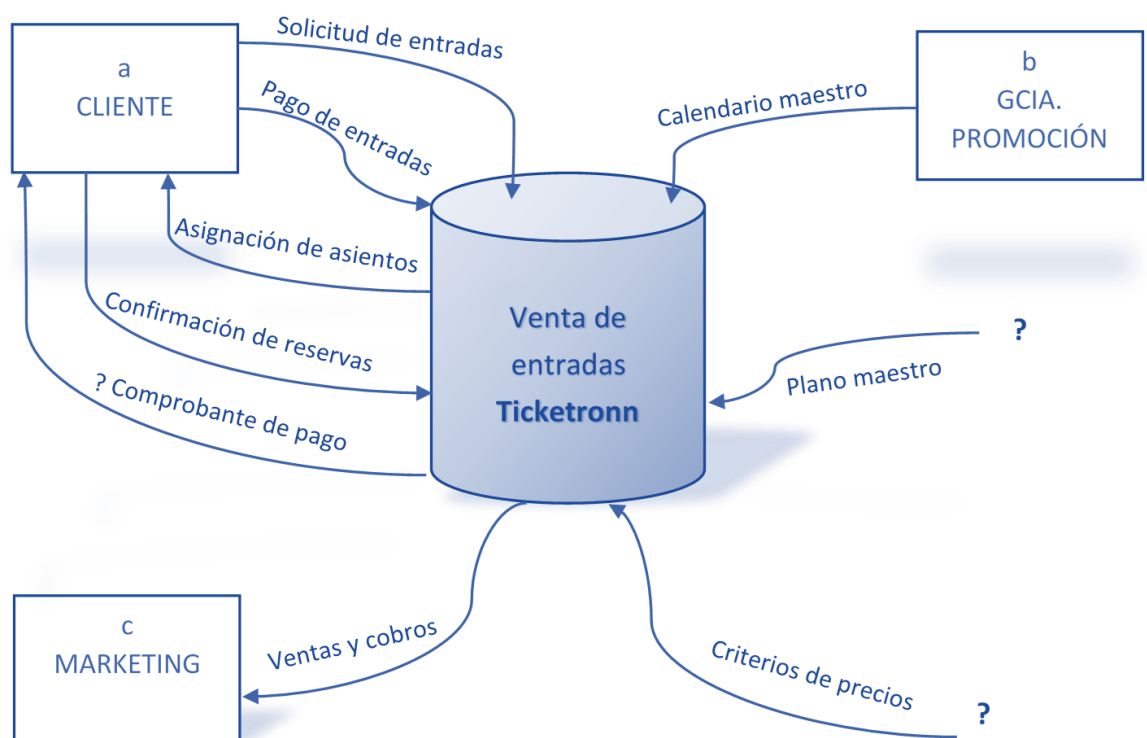
El cliente puede adquirir las entradas de distintas formas: en boleterías donde se lleva a cabo el espectáculo, en boleterías localizadas en sitios remotos, comercios autorizados, etc.

Cuando se hace una solicitud, el sistema determina lugar y fecha del espectáculo (algunos clientes tienen información errónea sobre el mismo). Para esto se lleva un calendario maestro por la Gerencia de Promoción. Si corresponde, se provee al cliente de información, sobre diversos espectáculos en la misma fecha o en otra diferente.

Una vez que el cliente confirma su acuerdo, el sistema habilita la cobranza. El precio de la entrada está en función del evento, de la hora, del lugar y de la localidad en la que se realiza el espectáculo. También varían de acuerdo al patrocinador del evento. Por ejemplo, es común que el precio de las entradas sea menor, en caso de que el cliente sea jubilado; de acuerdo al tipo de espectáculo también se realizan descuentos a estudiantes. Algunas entradas son distribuidas sin costo por la administración o los patrocinadores del evento, aún en estos casos solicitan las entradas a través del sistema. Las entradas cobradas y entregadas se registran en el Archivo Diario de Movimientos de Entradas.

Se registra información de cada una de las ventas y cobros para que Marketing lleve el control y la liquidación para los administradores y patrocinadores.

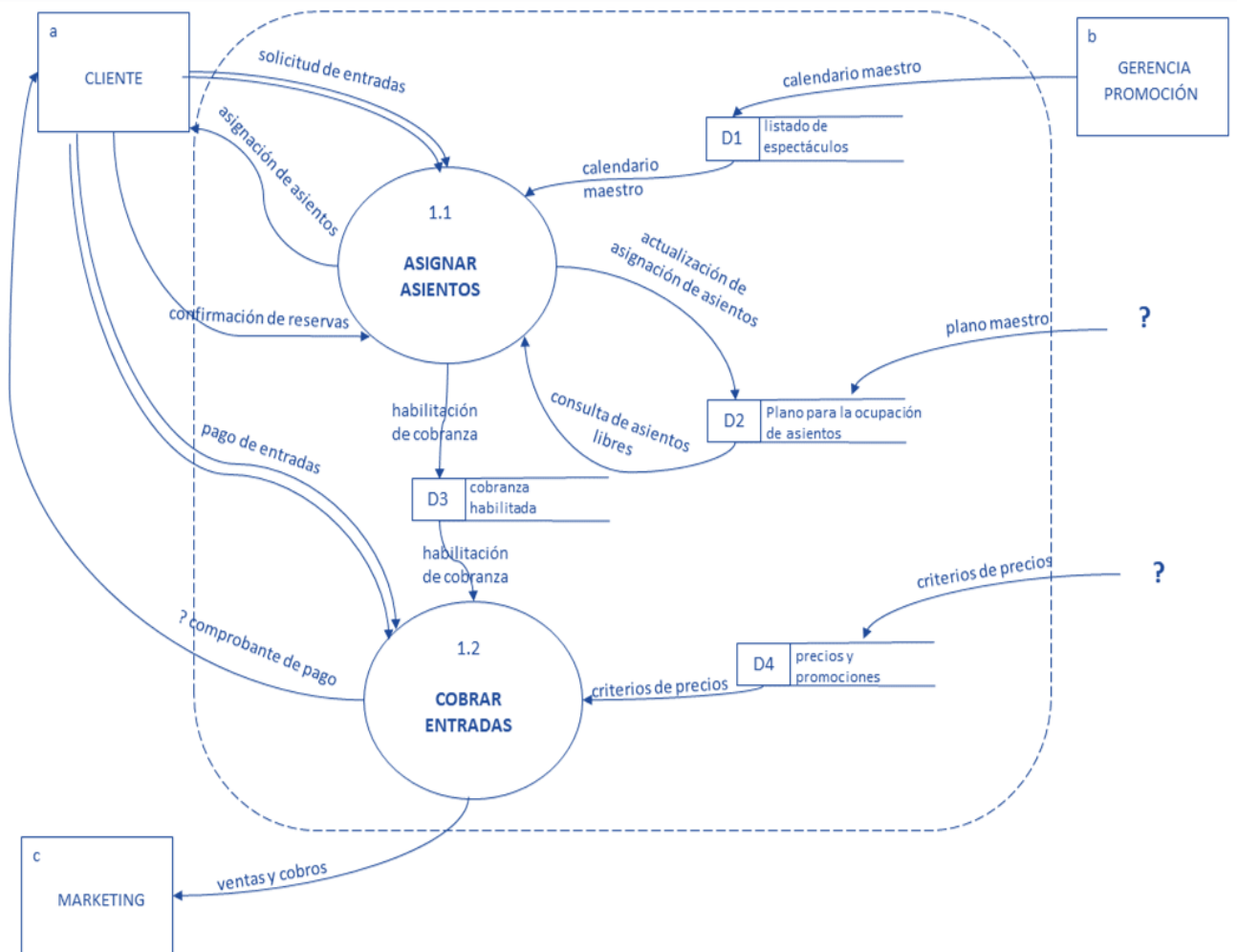
## DC-Diagrama de contexto



TE-Tabla de eventos

Tipo de Evento	Entrada	Salida	Proceso
Externo	solicitud de entradas	asignación de asientos	Asignar Asientos
Externo	confirmación de entradas	comprobante de pago	Cobrar Entradas
		ventas y cobros	

DFD – Diagrama de Flujo de Datos



## DD – Diccionario de Datos

- **ADMINISTRADOR (AT)**  
Cadena de caracteres
- **CANTIDAD DE ENTRADAS (AT)**  
Num
- **COBRANZA HABILITADA (DEM)**  
D3  
VENTAS
- **COBROS (ED)**  
FECHA  
ESPECTÁCULO  
CANTIDAD DE ENTRADAS  
PATROCINADOR  
IMPORTE SIN DESCUENTO  
IMPORTE COBRADO  
FORMA DE PAGO
- **ESPECTÁCULO (AT)**  
Cadena de caracteres
- **FECHA (AT)**  
Fecha
- **FORMA DE PAGO (AT)**  
Cadena de caracteres
- **HORA (AT)**  
Hora
- **IMPORTE COBRADO (AT)**  
Num
- **IMPORTE SIN DESCUENTO (AT)**  
Num
- **LOCALIDAD (AT)**  
Cadena de caracteres
- **PATROCINADOR (AT)**  
Cadena de caracteres
- **TIPO DESCUENTO (AT)**  
Cadena de caracteres
- **VENDEDOR (AT)**  
Cadena de caracteres
- **VENTAS (ED)**  
FECHA  
HORA  
LOCALIDAD  
ESPECTÁCULO  
CANTIDAD DE ENTRADAS \*(1,n)  
TIPO DESCUENTO \*(1,n)  
PATROCINADOR  
ADMINISTRADOR  
VENDEDOR
- **VENTAS Y COBROS (FD)**  
1.2 - c  
VENTAS  
COBROS

## XXVII. 107) COMUNICACIÓN – 2009

**Objetivo:** Armar el diagrama de contexto, definir los eventos y funciones principales del sistema. Armar el DFD

Diariamente, se verifica, en base al archivo FACTURAS del Sistema de Gestión Comercial, que existan comprobantes pendientes de cobro que hayan superado la fecha de segundo vencimiento (estipulada en un plazo de días posterior a la fecha del primer vencimiento).

Para aquellos clientes a los cuales se les detectaron facturas en la condición mencionada, o que posean un monto total de la deuda acumulada, superior al límite de crédito asignado (indicado en el archivo maestro de CLIENTES) se dispara el proceso de morosidad.

La primera etapa del proceso de morosidad es el aviso de incomunicación al cliente, que consiste en la emisión de cartas a los domicilios particulares de los clientes impagos.

En el caso de que no se reciba una respuesta en una semana, se pasa a la segunda etapa en la que se genera la orden de incomunicación. Dicha etapa tiene como objetivo generar el archivo INCOMUNICA con el detalle de la situación del cliente para que el sistema Técnico lleve a cabo la acción correspondiente. Se deben indicar los números de servicio del cliente afectado por la deuda, según el archivo SERVICIOS CLIENTE, también del Sistema Comercial.

Una vez resuelta o cumplimentada la incomunicación, el Sistema Técnico le informará al Departamento de Clientes Morosos acerca de la ejecución de la misma y se guardará la información recibida en los archivos correspondientes.

Al recibirse la confirmación de la incomunicación realizada, se emite una carta para el cliente, informándole la futura baja del servicio, a menos que regularice su situación. Se envía una copia de la misma al Departamento legales para que quede como antecedente de las acciones tomadas.

### DIAGRAMA DE CONTEXTO

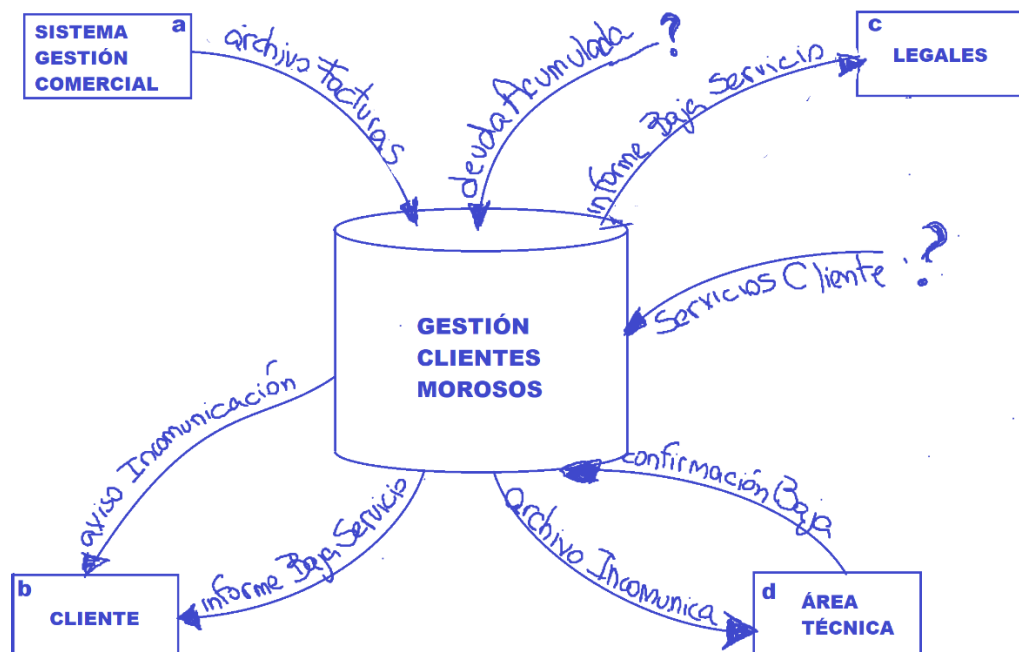
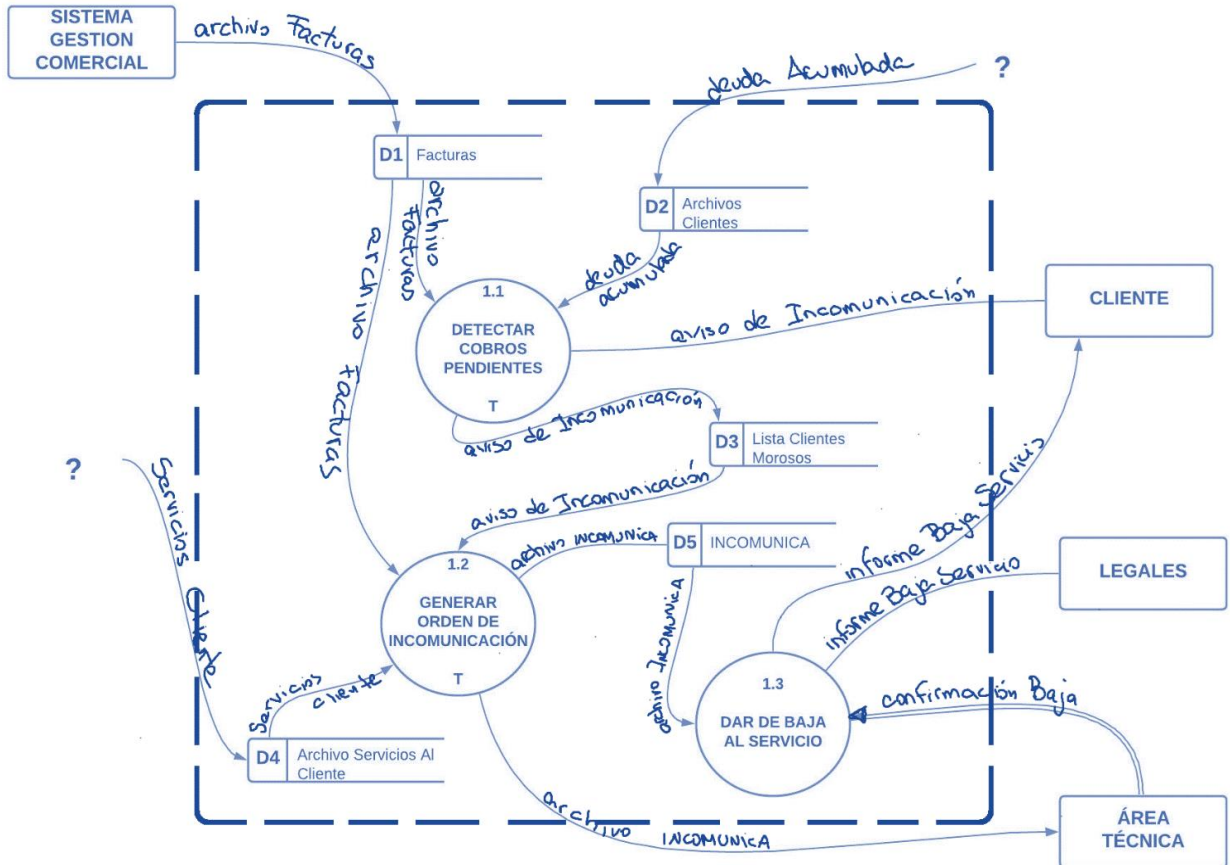


TABLA DE EVENTOS

Tipo Evento	Entrada	Salida	Función Principal
TEMP	-	Aviso Incomunicación	Detectar Cobros Pendientes
TEMP	-	Archivo INCOMUNICA	Generar Orden de Incomunicación
EXT	Confirmación Baja	Informe Baja Servicio	Dar de Baja al Servicio

DFD



## XXVIII. 111) MAGIOS – 2009

**Objetivos:** Documente la información mediante DC, LE y DFD. Realice el DD de dos flujos de datos y una demora.

Hace ya 500 años se creó un grupo secreto y selecto de personas denominados los MAGIOS. Ellos realizan su selección de socios todos los días.

Al fin de cada mes, en el sector de bajas, se determina qué socios deben ser eliminados del movimiento MAGIO (por diferentes motivos, sea antigüedad, o por no estar con su cuota al día, etc). Controlando el archivo de posibles bajas, se citan a los socios en cuestión que no cumplimentan con algunos de los requerimientos antes nombrados y se les solicita concurrir con su credencial, para proceder con su expulsión definitiva del movimiento MAGIO.

El postulante que desea formar parte de este grupo debe presentarse en la recepción del Palacio Central con su documento en mano y solicitar una entrevista con el feje supremo. Si se le otorga la misma, se completa la planilla de audición en dos copias, con los datos del documento del individuo y se actualiza el archivo de postulantes. El duplicado se le entrega al postulante y el original se envía a admisión. El comité analizador evalúa los datos en el sector de admisión, donde cruzan las bases del archivo de postulantes y el archivo de posibles bajas en conjunto con la planilla. Si se determina que puede ser nombrado un miembro de la secta, se avisa al postulante y se lo hace dirigir al primer subsuelo donde el sector de ingreso lo evaluará. Una vez allí, el postulante se dirige hacia un tribunal compuesto por los más altos funcionarios y más antiguos socios de los MAGIOS. Una serie de pruebas rigurosas y secretas determinan si el postulante puede ser miembro o no.

Si supera las pruebas, se sella la planilla en poder del flamante socio y se crea una credencial identificatoria. Amas son entregadas al postulante que debe controla, de estar correctas, debe firmar el dorso de la credencial para mantener su confidencialidad y su no transferencia.

Si no supera las pruebas, deberá firmar un acuerdo de confidencialidad, el cual prohíbe toda especie de divulgación o propagación del movimiento MAGIO y de los ideales que, con él, se quieren transmitir.

El acuerdo firmado debe ser archivado de manera definitiva en el archivo de postulantes rechazados.

## DIAGRAMA DE CONTEXTO

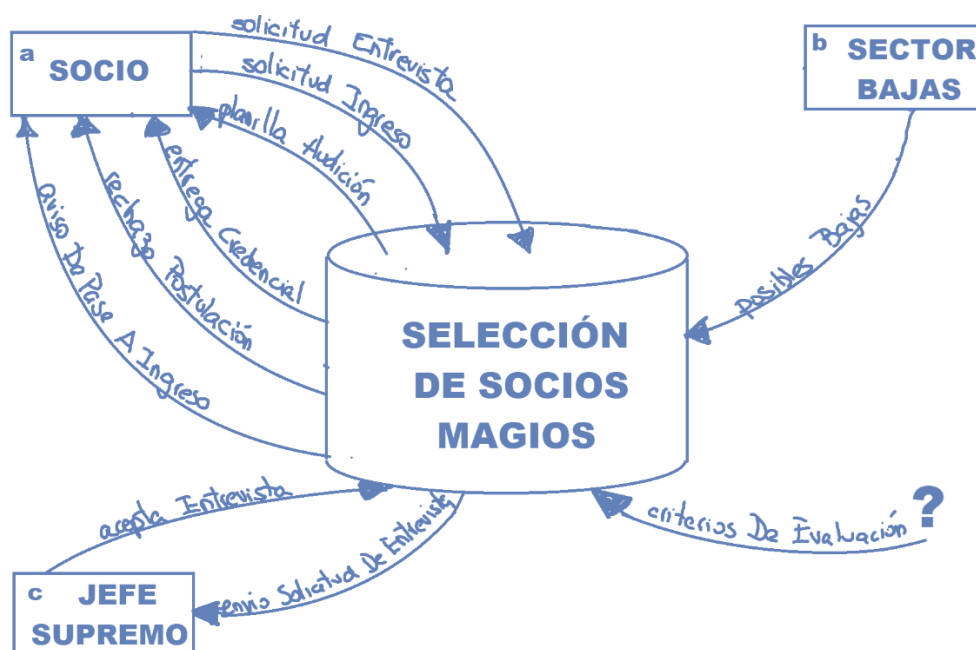
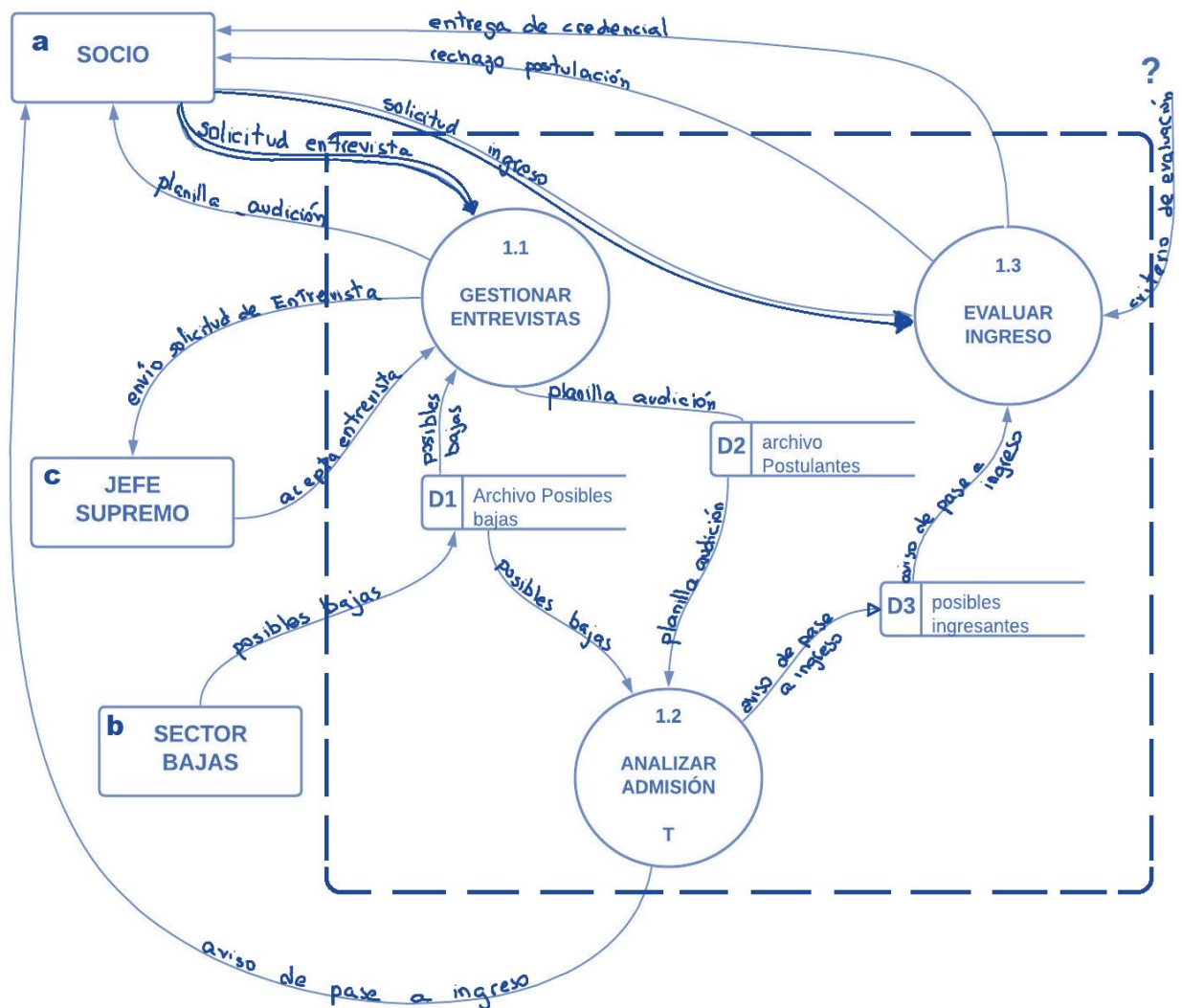


TABLA DE EVENTOS

Tipo de Evento	Entrada	Salida	Función Principal
EXT	Solicitud Entrevista	Planilla Audición	Gestionar Entrevista
		Envío solicitud de entrevista	
EXT	Solicitud Ingreso	Aviso de pase a Ingreso	Analizar Admisión
TEMP	-	Entrega credencial	Evaluar Ingreso
		Rechazo postulación	

DFD



**DICCIONARIO DE DATOS**

- **APELLIDO\_NOMBRE (AT)**  
Cadena de caracteres
- **ARCHIVO POSIBLES BAJAS (DEM)**  
D1  
INFORME POSIBLES BAJAS
- **DIRECCION (AT)**  
Cadena de caracteres
- **ENVIO SOLICITUD DE ENTREVISTA (FD)**  
1.1-c  
PEDIDO DE ENTREVISTA
- **FECHA (AT)**  
dd/mm/aa
- **INFORME POSIBLES BAJAS (ED)**  
FECHA  
APELLIDO\_NOMBRE \*(1,n)  
OBSERVACIONES
- **OBSERVACIONES (AT)**  
Cadena de caracteres
- **PEDIDO DE ENTREVISTA (ED)**  
FECHA  
APELLIDO\_NOMBRE  
DIRECCION  
OBSERVACIONES
- **POSIBLES BAJAS (FD)**  
b-D1  
D1-1.1  
ARCHIVO POSIBLES BAJAS

# • DER

## DIAGRAMA ENTIDAD RELACIÓN

**XXIX. 136) Ejercicio teórica y práctico DER – Completar Relaciones**

**Objetivo:** teniendo en cuenta el siguiente texto, responder el cuestionario.

La compañía de seguros “No te preocupes”, se dedica a la venta de seguros de diversas categorías: vida, autos, hogar, y yates. La contratación del seguro se efectiviza a través de la emisión de una póliza asociada sin excepción a una única categoría. A fin de mes se pueden sacar estadísticas de todas las pólizas que pertenecen a una categoría.

Cuenta con una cartera de aproximadamente 800 productores. Sin embargo, cuando inicia sus gestiones puede no tener ninguna venta.

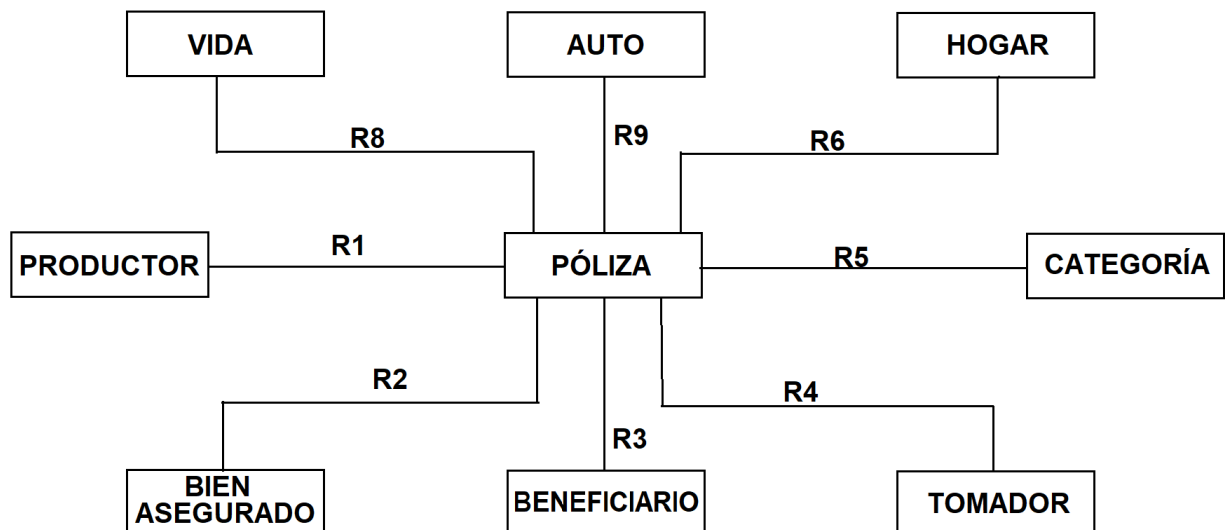
Una póliza contempla dos figuras: el tomador y el beneficiario. Dependiendo de la categoría algunas veces el tomador puede ser, además, uno de los beneficiarios ya que una póliza puede tener varios beneficiarios pero un solo tomador.

Los productores no pueden generar una póliza si no tienen asignado un tomador pero si es válido no asignar a la póliza el bien asegurado en el momento de la creación. Para confirmar la póliza es necesario ingresar el o los bienes asegurados. Esta confirmación debe hacerse dentro de los 3 días hábiles. Los bienes asegurados deben existir en el listado entregado por la Comisión Nacional de Seguros.

Durante la vigencia de la póliza no pueden participar otros productores en la misma.

Responder:

- Determinar si hay errores en la resolución aquí presentada
- Graficar la cardinalidad y modalidad de todas las relaciones

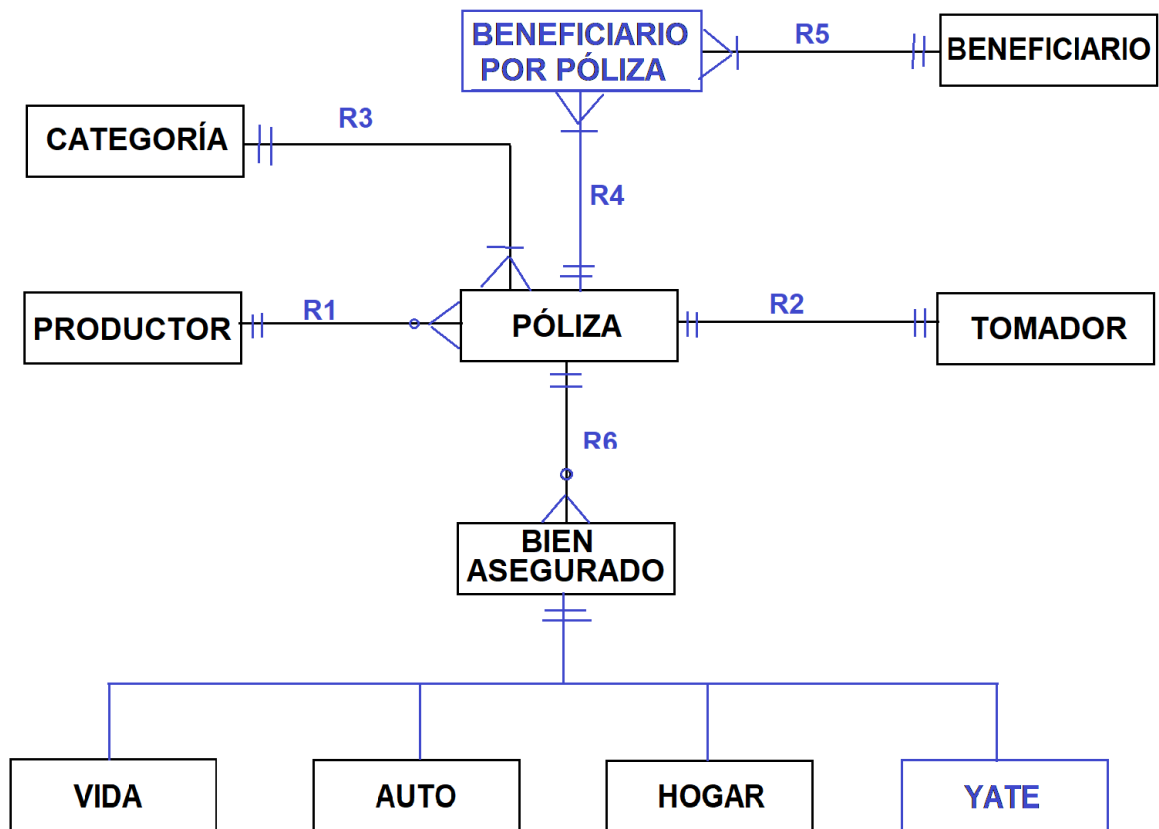


Se observan algunos errores.

Vida, Auto, Hogar: son Subtipos de "Bien Asegurado". No está la entidad "yates"

No lo especifica en el enunciado (ni indica lo contrario): un beneficiario puede estar en varias pólizas (de distintos tomadores)

Propuesta de resolución, con las correcciones hechas y con las modalidades y cardinalidades.

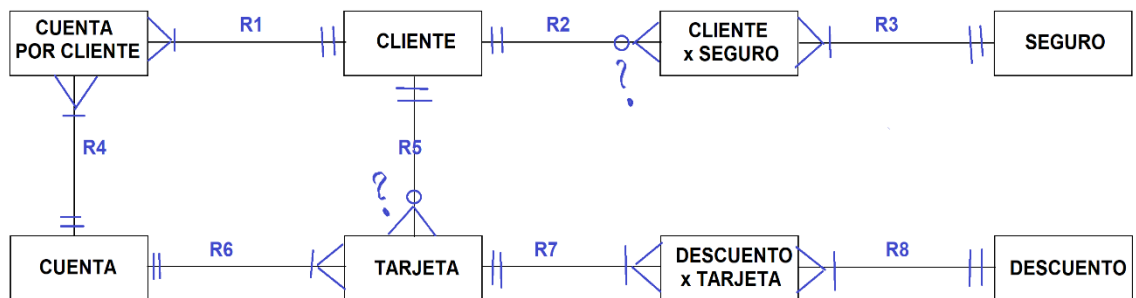


XXX. 137) Ejercicio DER 1 – Completar Relaciones

**Objetivos:** Completar cardinalidad y modalidad en el siguiente DER

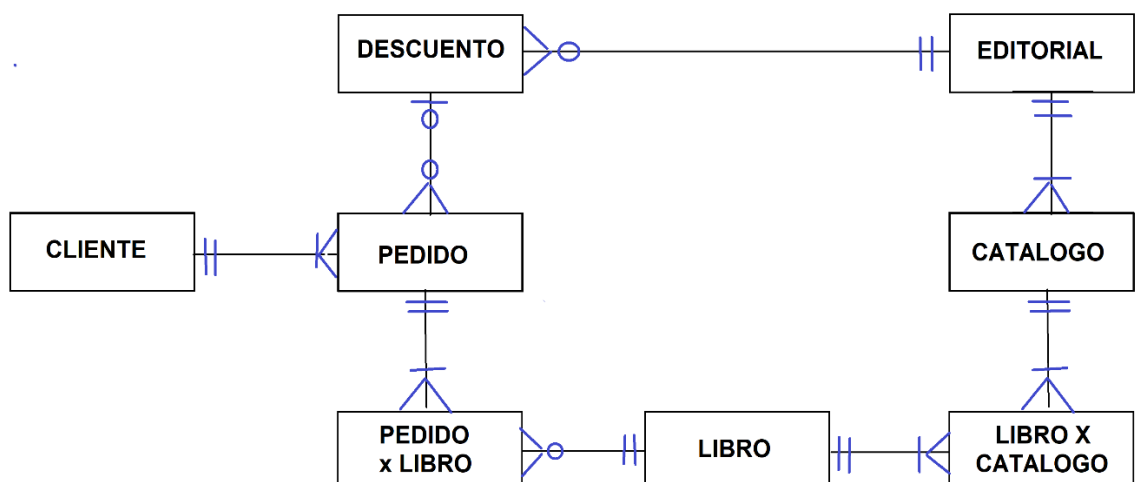
A) BANCO MAR

Un cliente del banco MAR puede obtener tarjetas de débito, adquirir seguros (de vivienda, de accidentes, de autos y de vida) y abrir una cuenta, ya sea corriente en pesos o en dólares y caja de ahorro. Las tarjetas están a nombre de un solo titular, y cada tarjeta sirve para movilizar saldos de una cuenta particular. También con las tarjetas de banco MAR se obtienen descuentos en distintos comercios, dependiendo del tipo de tarjeta elegido. Las cuentas pueden estar a nombre de más de una persona, al igual que los seguros



B) LA EMPRESA GEROX

Dicha empresa es la intermediaria en la distribución de libros de las distintas editoriales. Generalmente los clientes son de escuelas o facultades que realizan un pedido de varios libros. Las editoriales tienen varios catálogos donde figuran los libros, y proponen distintos descuentos, que luego la empresa se encargará de decidir si se lo aplica o no al pedido correspondiente. Un pedido tiene un solo descuento. Un mismo libro puede aparecer en más de un catálogo.

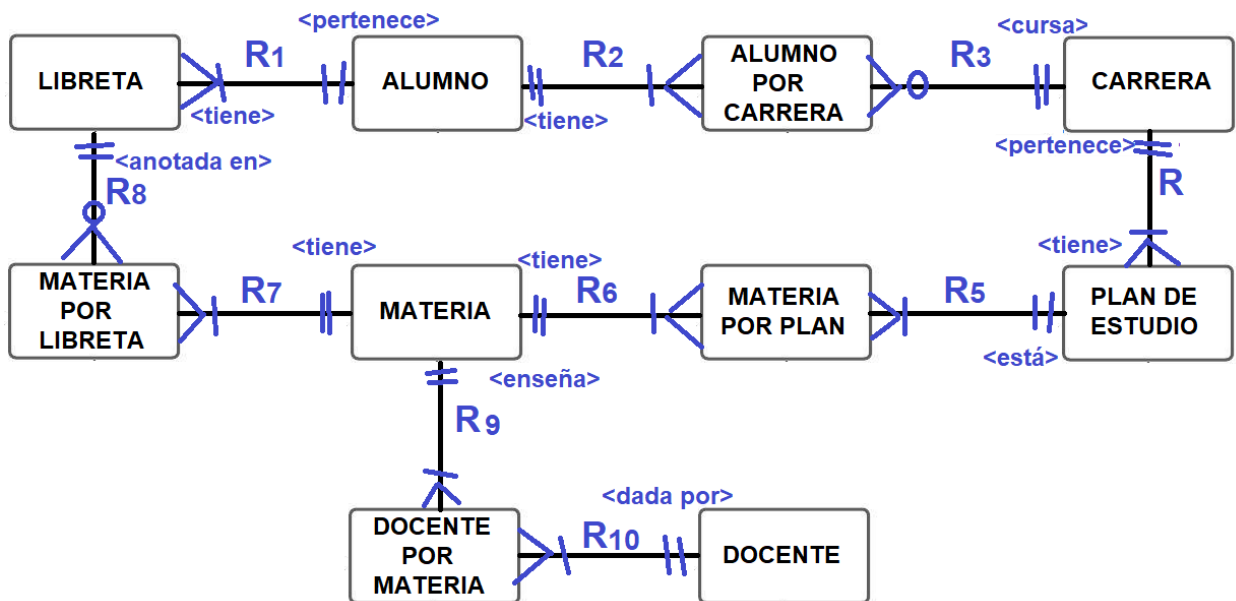


## XXXI. 138) Ejercicios DER 2 – COMPLETAR RELACIONES

**Objetivo:** Complete cardinalidad y modalidad en el siguiente DER. Realice aclaraciones si lo considera

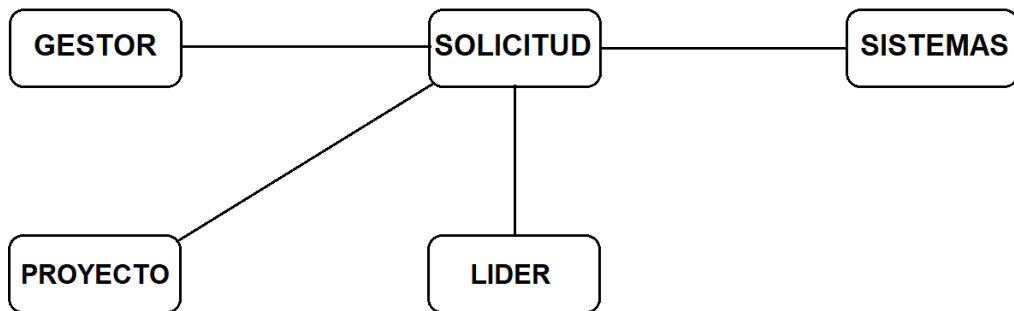
Si deseáramos realizar un sistema para la administración de actas de finales y de materias cursadas no podríamos dejar de lado que:

Un alumno de la facultad puede estar cursando varias carreras y, por eso, puede tener varias libretas, una por cada carrera que cursa. Desde que es alumno de la facultad, posee libreta, ya sea transitoria o definitiva. Los planes de estudio de las carreras se identifican con un código único y puede haber varios planes vigentes para la misma carrera. Cada plan se compone de sus materias correspondientes y docentes que las dictan. La libreta lleva un registro de las materias aprobadas y firmadas del alumno.



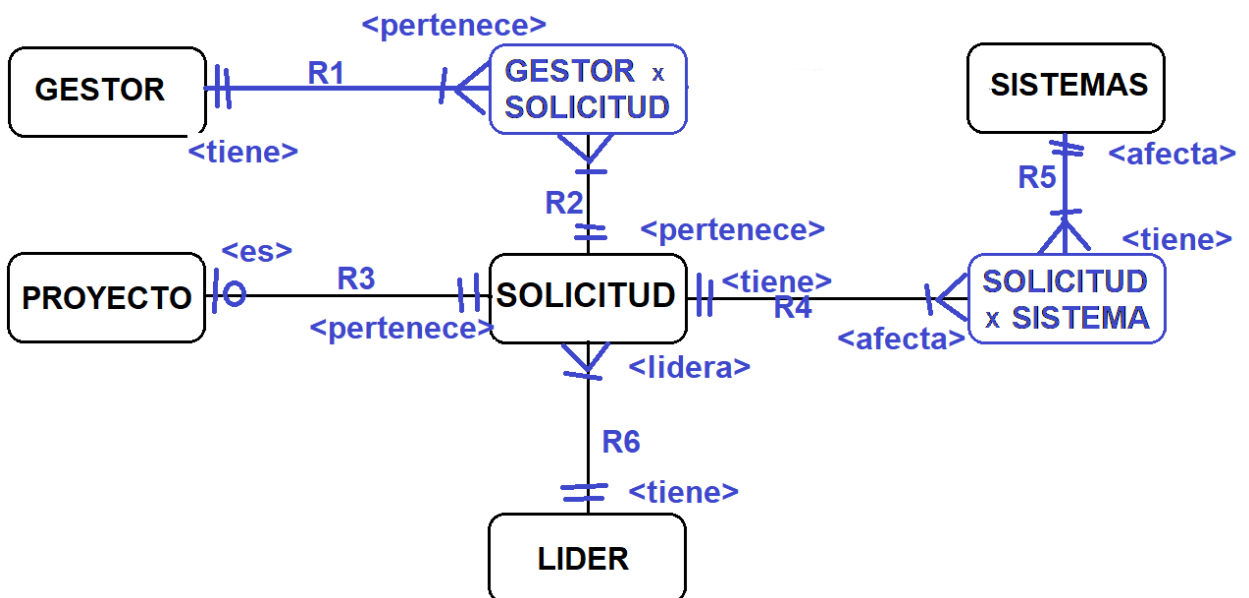
XXXII. 139) Ejercicio DER 3 – Completar Relaciones

A) *Objetivos:* En función de las siguientes reglas, complete la cardinalidad y modalidad del DER

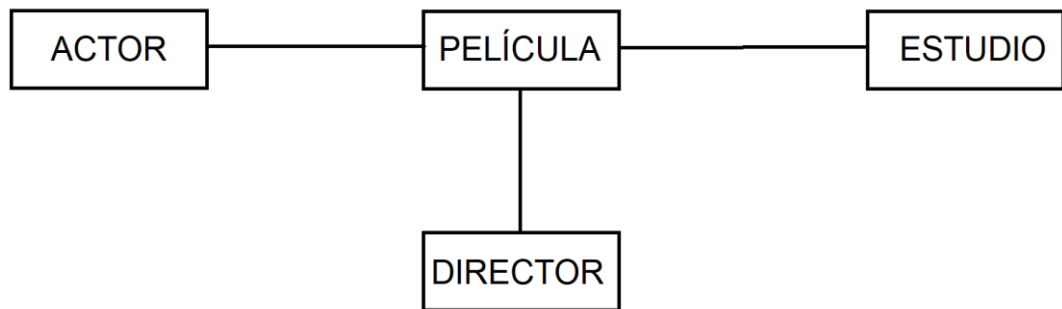


- Cada solicitud tiene dos gestores, uno de servicio y otro de demanda
- Todas las solicitudes tienen un único líder, pero cada líder puede liderar varias solicitudes
- Las solicitudes pueden afectar a uno o varios sistemas
- Hay muchas solicitudes por cada sistema
- Las solicitudes pueden o no ser tratadas como un proyecto

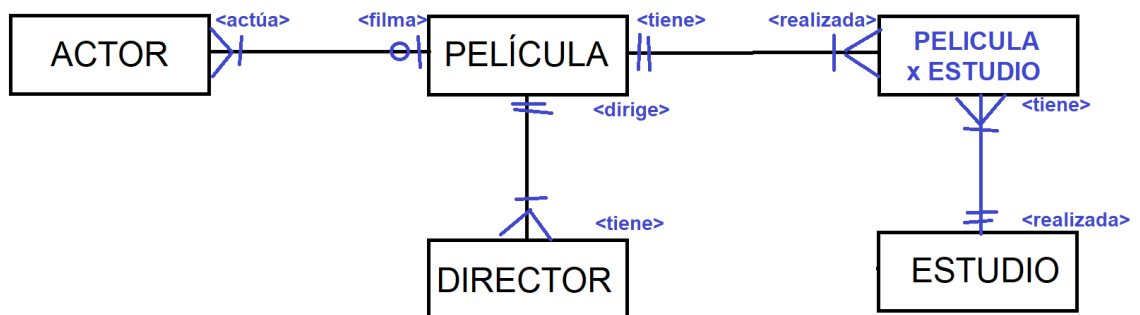
En algunas cátedras las relaciones “muchos a muchos” no se debe utilizar, por lo que hay que crear una nueva entidad (intermedia)



**B) Objetivos:** Completar la cardinalidad y modalidad del diagrama DER



- Un actor puede o no estar filmando una película
- El Estudio siempre tiene en ejecución proyectos de películas
- Las películas pueden ser realizadas por varios estudios
- Los directores del estudio filman continuamente
- Los directores son del tipo Director escenográfico, Director de Filmación o Director Ejecutivo



### XXXIII. 140) Ejercicios DER 4 – Completar relaciones

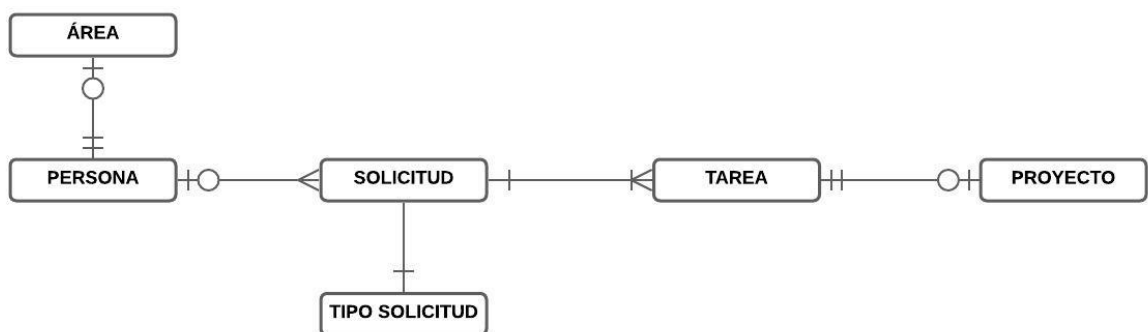
**Objetivos:** Indicar los errores existentes en el Modelo DER en función de las reglas derivadas del enunciado. Completar las cardinalidades y modalidades faltantes.

En SCF, una empresa dedicada al desarrollo de Software, se atienden diversas solicitudes de distinto tipo. Existen 3 tipos de solicitudes: Cambios, mantenimiento y nuevas funcionalidades. Las solicitudes son de un único tipo y se asignan a una persona para que la misma sea la responsable de que la solicitud sea completada.

Todas las solicitudes forman parte de proyectos, los cuales pueden tener varias tareas. No existe el concepto de un proyecto sin tareas, por lo que al menos debe existir una tarea para que sea considerado un proyecto. Las solicitudes pueden derivar en varias tareas o pueden no estar asignadas a ninguna, si aún se encuentran en análisis.

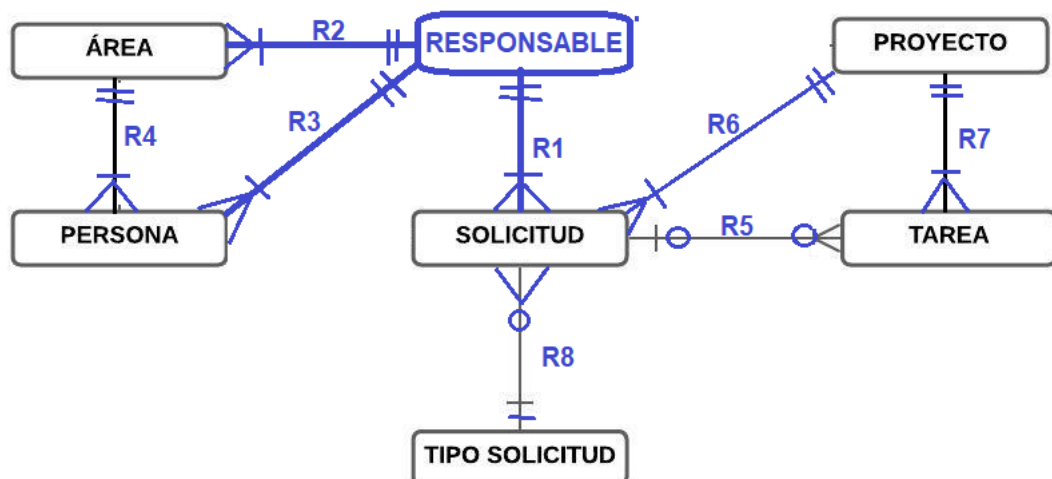
Las tareas tienden a resolver una solicitud pero puede haber tareas dentro del proyecto que no estén relacionadas a solicitudes.

Los responsables pueden pertenecer a diversas áreas. Cada área tiene un equipo de personas que trabajan en ella. La estructura de la empresa no es matricial, por lo que las personas pertenecen a una única área.



Propuesta de resolución:

Existen varios errores: no está la entidad "Responsable", hay modalidades y cardinalidades mal graficadas y la entidad Proyecto se debe relacionar en forma directa con Solicitud (las tareas pueden depender o no de solicitudes).

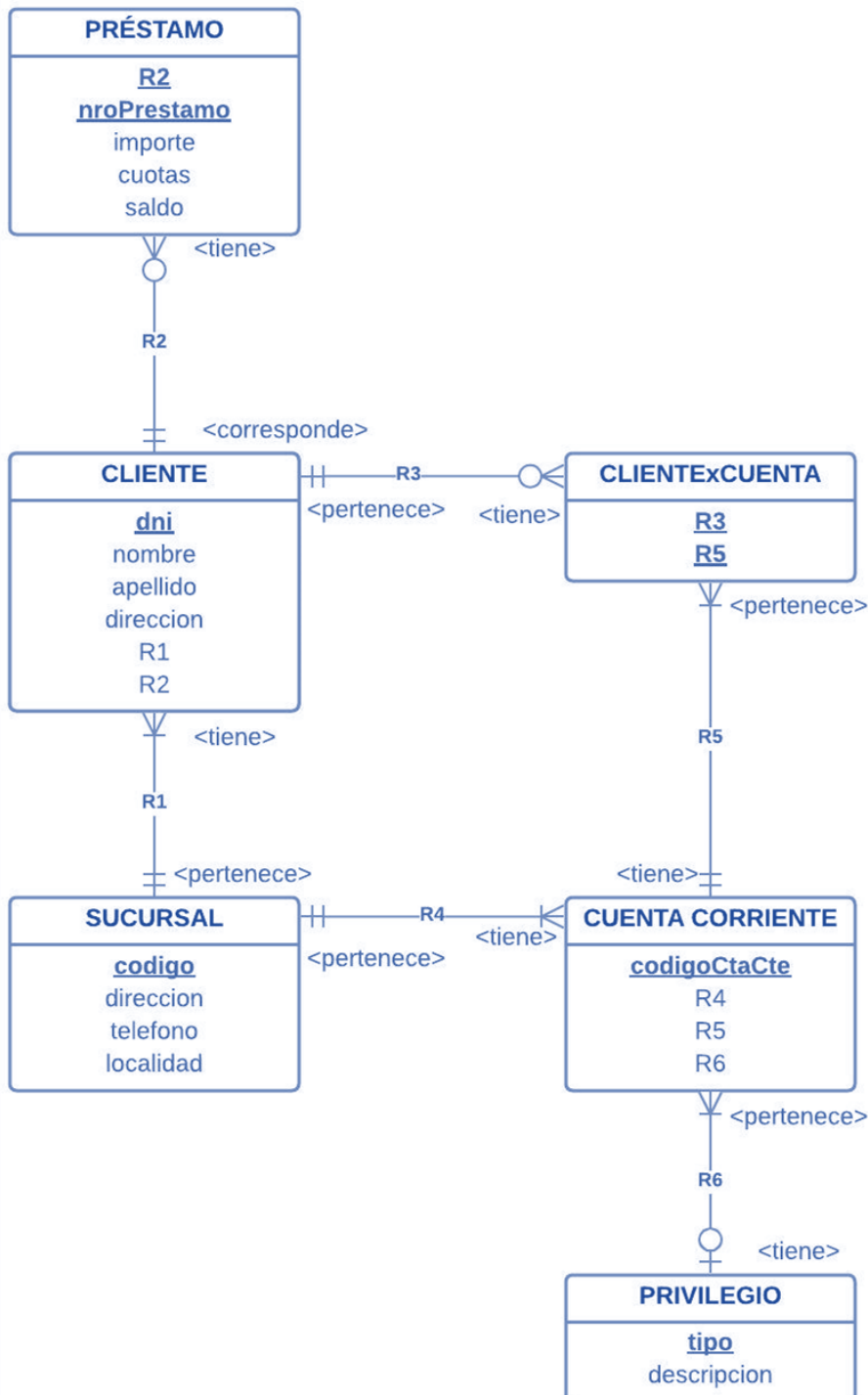


XXXIV. 141) Ejercicios DER 1 – Confección

**Objetivo:** Armar el modelo DER en base a los siguientes enunciados.

a. Parte A) BANCO

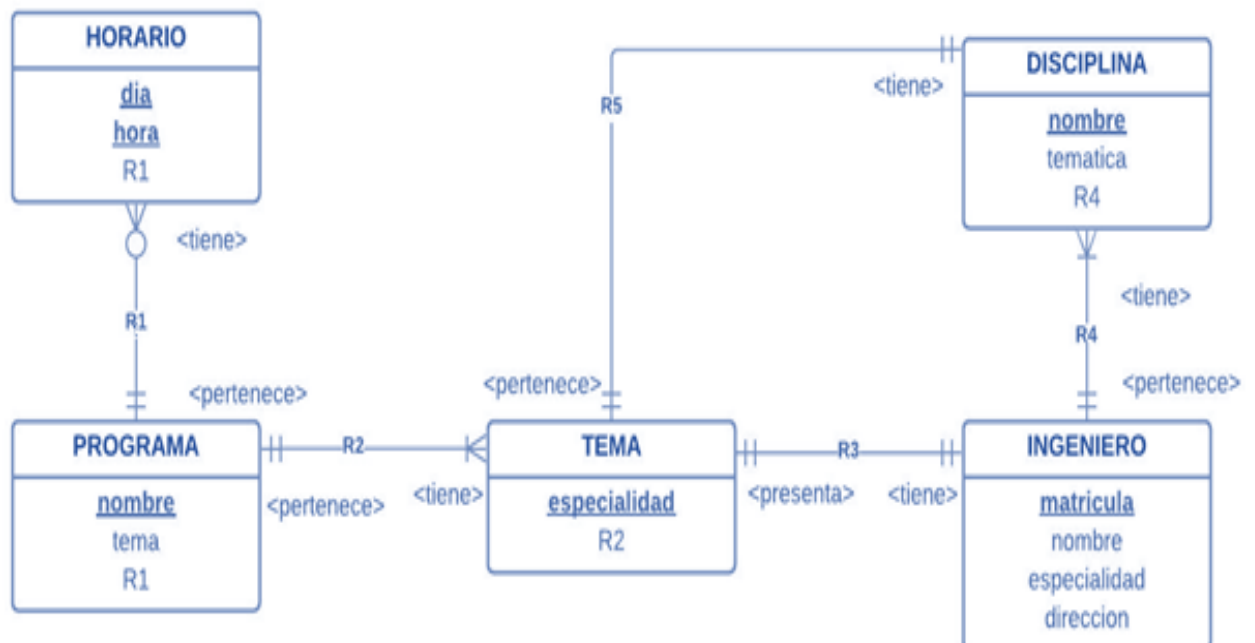
El banco tiene distintas sucursales que se identifican por un código. Cada sucursal tiene una serie de cuentas corrientes asignadas a ella que se identifican por un código distinto para cada cuenta. Una cuenta corriente tiene asociados a ella a uno o varios clientes. Cada cliente, que se identifica por su DNI, puede tener varias cuentas y, por supuesto, unos privilegios distintos en cada una de ellas. Los clientes pueden tener otorgados préstamos, sin que estén asociados a ninguna cuenta corriente. Cada préstamo se otorga a nombre de un solo cliente, y a un cliente se le puede asignar más de un préstamo.



### b. Parte B) PROGRAMAS

CubeTV es un canal de televisión que se dedica a la presentación de programas relacionados con la ingeniería y el desarrollo de software. Cada programa está asociado con uno o varios temas, los cuales son presentados por ingenieros con experiencia en el tema tratado. Los ingenieros se especializan en varias disciplinas, y cada disciplina está asociada, únicamente, a un tema presentado en el programa. No hay temas que no sean expuestos por ingenieros.

Hay ingenieros que no participan del programa, pero que dan soporte teórico a la compaginación del mismo. Los programas se presentan en un horario predefinido por cada programa y se pueden repetir hasta 5 veces en el mes. Hay programas que no tienen definido ningún horario porque aún no han sido aprobados.

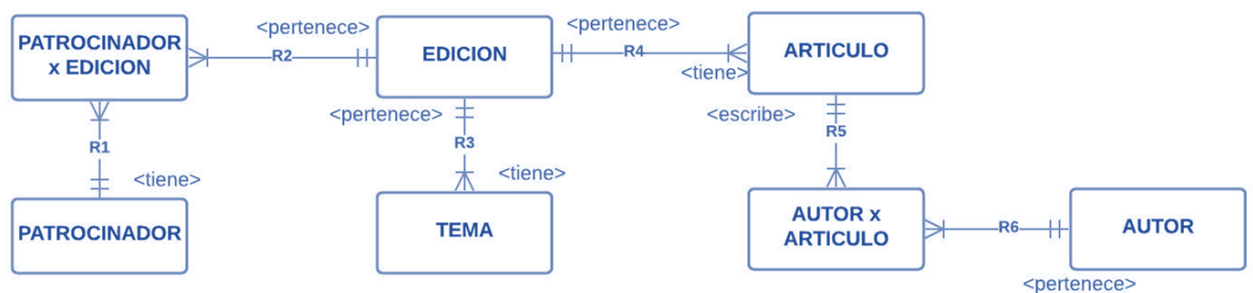


### c. Parte C) SCIENCE TODAY

Science Today es una revista que se edita mensualmente y trabaja con muchos autores diferentes que escriben artículos para la revista. Algunos autores escribieron un solo artículo, mientras que muchos escribieron más de uno; además algunos artículos han sido escritos por más de un autor.

La revista trabaja con múltiples autores por cada edición mensual. Los autores envían sus artículos y el editor define qué artículos incluir en la edición. Las ediciones mensuales están dedicadas a un tema en particular. Para cada edición hay empresas patrocinadoras que publicitan en la edición. Una misma empresa puede tener varias publicidades en una misma edición. Es posible, además, que una empresa publicite en más de una edición.

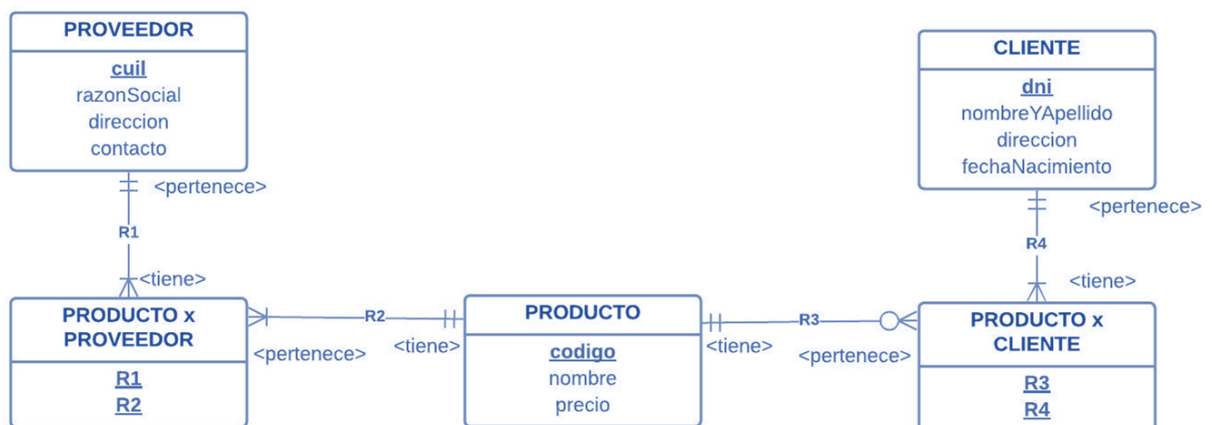
Anualmente se emite un artículo que contiene el resumen de los artículos y autores que se publicaron durante el año.



### d. Parte D) PRODUCTOS

Una empresa vende productos a varios clientes. Se necesitan conocer los datos personales de los clientes (nombre, apellidos, DNI, dirección y fecha de nacimientos). Cada producto tiene un nombre y un código, así como un precio unitario. Un cliente puede comprar varios productos a la empresa, y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes.

Los productos son suministrados por diferentes proveedores. Se debe tener en cuenta que un producto solo puede ser suministrado por un proveedor, y que un proveedor puede suministrar diferentes productos. De cada proveedor se desea conocer el CUIL, nombre de la compañía, dirección y nombre del contacto.



## Parte E) PELUQUERÍA

Una de las más prestigiosas peluquerías de Bs. As. mantiene un registro de sus clientes identificando a cada uno por tipo y Nro. de documento. Entre los datos que se guardan figura el peluquero que lo atiende.

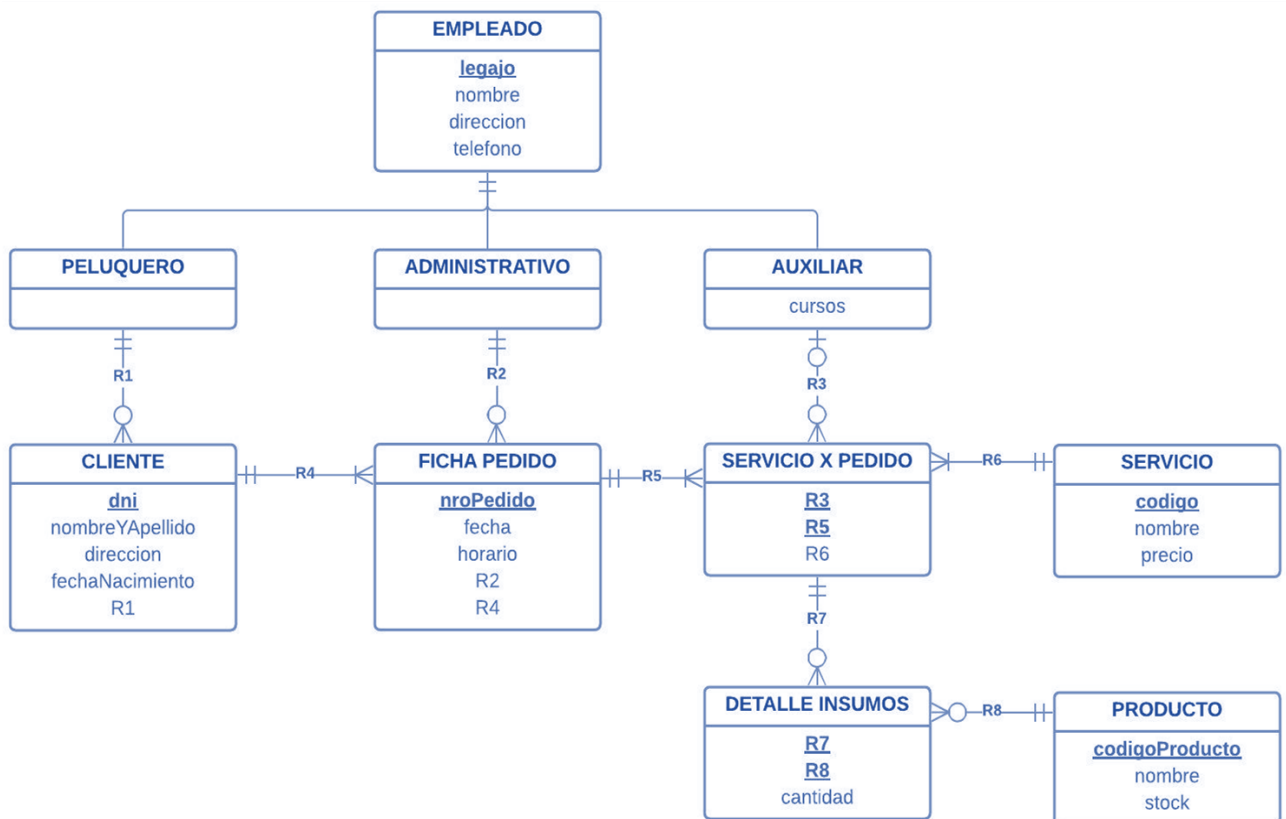
Los empleados de la peluquería son identificados por un código asignado por la misma peluquería, guardando, además, el nombre, la dirección y el teléfono entre otros datos. Existen distintos tipos de empleados: administrativos, peluqueros y auxiliares, guardando de cada uno de ellos datos particulares. De los auxiliares interesa saber qué cursos realizaron.

Cada vez que un cliente es atendido, se registra en una ficha: Nro de pedido, fecha de atención, horario del turno y el empleado administrativo que lo atendió.

Por cada pedido interesa saber qué servicios se han prestado al cliente. La peluquería tiene un catálogo con los distintos servicios que presta. Un servicio es, por ejemplo: lavado de cabello, corte, peinado, permanente, etc.

De un servicio de un determinado pedido interesa saber los productos empleados, siendo un dato importante la cantidad utilizada de cada uno. La peluquería tiene un catálogo de los productos con que trabaja.

De un servicio de un determinado pedido puede participar, en algunas ocasiones, un auxiliar.



### XXXV. 143) ACTIVIDADES

**Objetivo:** Armar el modelo DER en base al siguiente enunciado:

En la empresa "M&O" las diferentes actividades son realizadas por representantes.

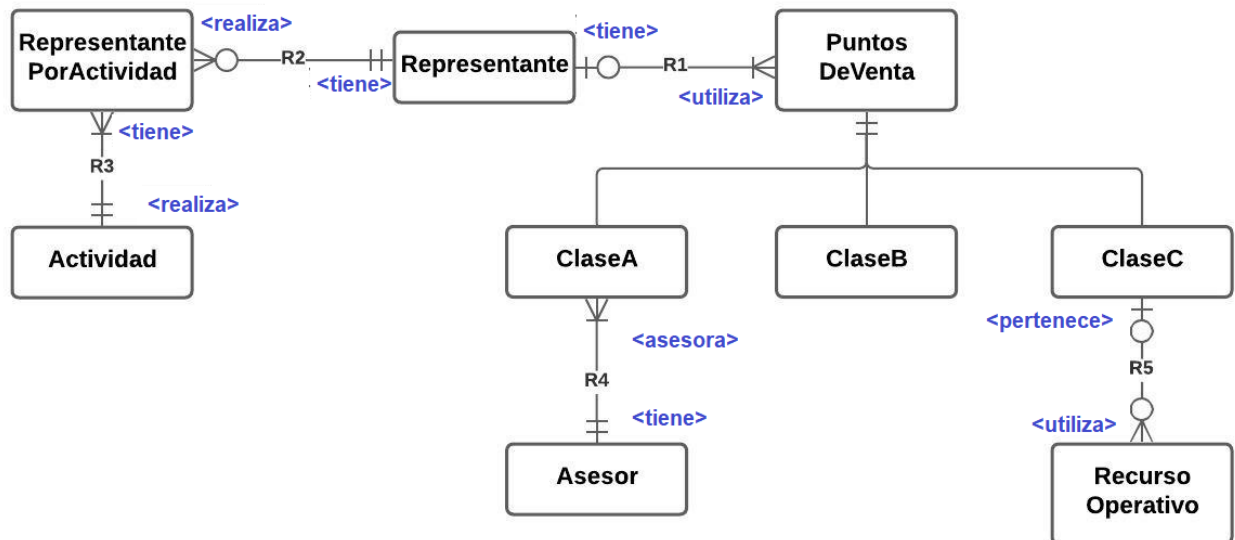
Cada representante puede realizar muchas actividades. Además, cada representante utiliza diferentes puntos de ventas para realizar sus actividades. Pero, cada punto de venta tiene un único representante asociado. Los puntos de venta se clasifican de diferentes maneras. Estos pueden ser clase A, clase B o clase C. Los puntos de ventas Clase A, además de un representante, tienen asignado obligatoriamente un único asesor. Los asesores pueden estar asignados a más de un punto de venta de clase A, pero por lo menos a uno. Los puntos de ventas Clase C pueden ocasionalmente utilizar uno o varios recursos operativos. Puede suceder que un recurso operativo no haya sido utilizado nunca en un punto de venta Clase C.

Cada actividad puede ser realizada por diversos representantes y se debe guardar información de un representante aunque no tenga una actividad asociada. No se guarda información de un punto de venta si no tiene un representante.

Se pide:

- Realizar el DER correspondiente
- Marcar cardinalidad y modalidad
- Definir qué significan los conceptos Subtipo y Supertipo

Diagrama DER, con cardinalidad y modalidad:



Subtipo y Supertipo:

Consisten en tipos de entidades que pertenecen a una o más subcategorías que se conectan por una relación.

Los **Subtipos** comparten atributos y relaciones del **Supertipo**, pero los primeros tienen atributos propios.

XXXVI. 144) Parcial 2013 DER – THE WORKING DEAD

**Objetivo:** Armar el modelo DER en base al siguiente enunciado.

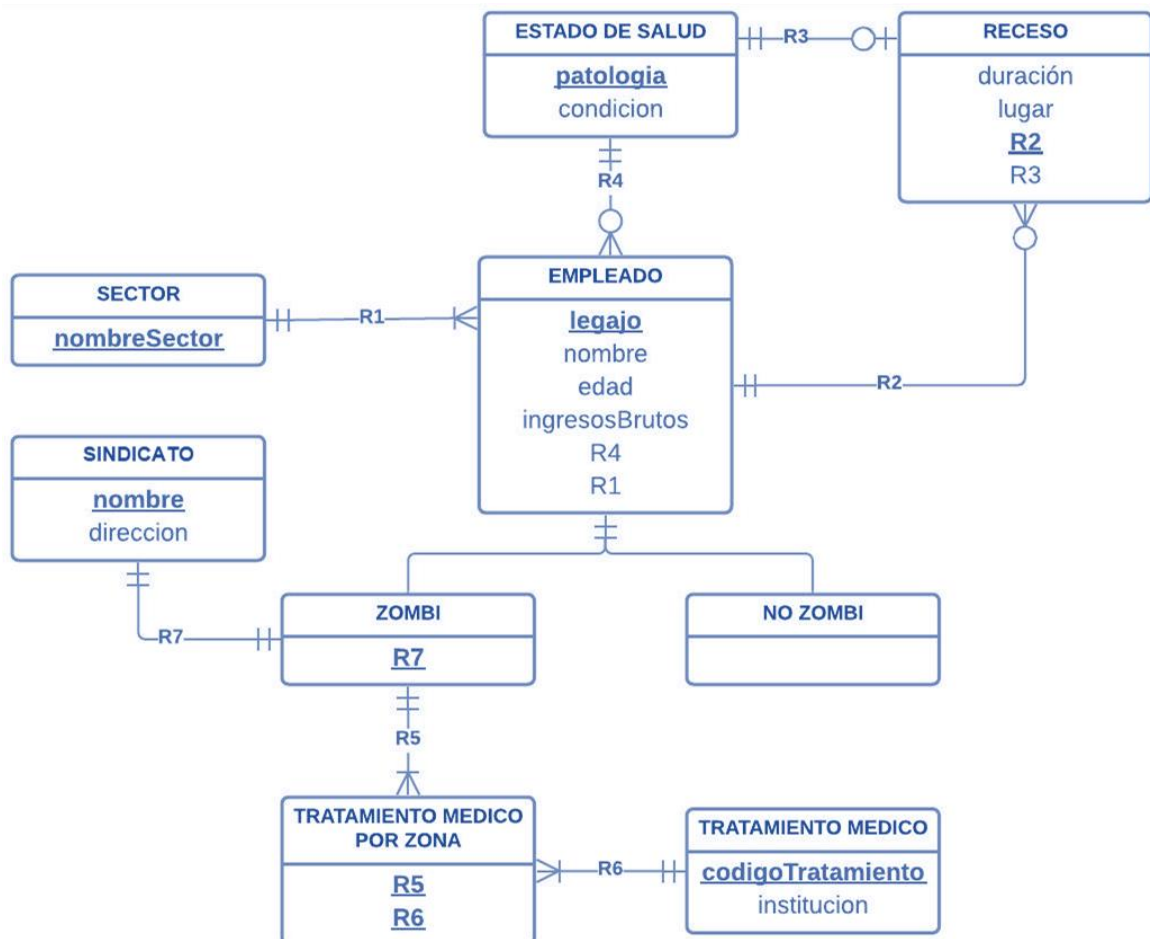
Ha habido una serie de hechos inexplicables en una importante empresa, la cual hace que sus empleados se conviertan en zombies. Para esto, se desea modelar el sistema con un Diagrama-Entidad-Relación y poder así guardar la información necesaria, para explotarla luego y detectar las causas de esta conversión. El relevamiento realizado en la empresa obtuvo la siguiente información:

La empresa tiene muchos sectores identificados por un nombre único. En cada sector trabajan varios empleados que se identifican por un legajo dentro de la organización, y a los que se les asocia la información de nombre, edad y situación de ingresos Brutos. Los empleados trabajan en un único sector. Todos los empleados tienen dos períodos de receso por año que se puede tomar o no, y de los cuales se desea saber la duración y el lugar.

Cuando un empleado se toma el receso correspondiente, se guarda, en el sistema, el estado de salud del empleado. Por cada receso del empleado se guarda, obligatoriamente, un único estado de salud, pero estos estados pueden no estar relacionados a las vacaciones de los empleados.

Puede o no haber empleados zombies en la empresa. Estos llevan a cabo uno o muchos tratamientos médicos. Un tratamiento se puede realizar con muchos zombies o con uno solo. De los tratamientos médicos se desea guardar la institución y el código de tratamiento. Los empleados zombies, además, están asociados a un Sindicato Especial formado por muchos empleados zombies. Obviamente, por más que estén infectados, siguen siendo útiles para el sector donde trabajaban, por lo que siguen siendo trabajadores del sector y tienen vacaciones.

¡Es necesario modelar bien el sistema de esta organización para que la plaga no se extienda!

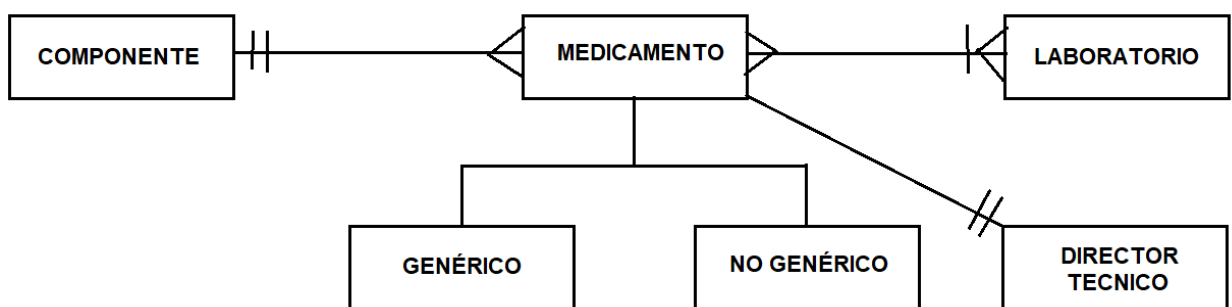


### XXXVII. 145) Ejercicio teórico práctico 2013 A

Teniendo en cuenta lo siguiente:

- Un componente puede o no estar presente en un medicamento pero puede estar en varios medicamentos. Obviamente, el medicamento está compuesto por varios componentes (al menos uno) sin los cuales no existe medicamento.
- El laboratorio siempre tiene en producción algún medicamento, pudiendo tener varios
- Los medicamentos pueden ser realizadas por varios laboratorios ya que el medicamento es genérico.
- Los laboratorios son asesorados continuamente por un director técnico, aunque nunca tienen más de un director por vez. Generalmente, los directores técnicos asesoran a varios laboratorios

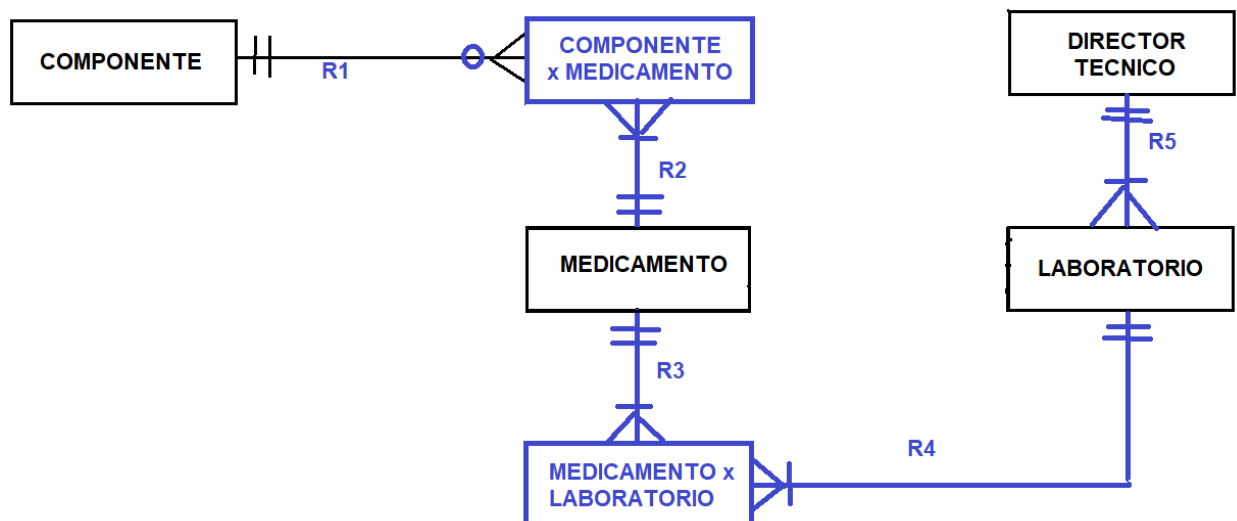
Determinar si el siguiente gráfico es correcto:



No es correcto y contiene varios errores:

- Genérico y No Genérico no son subtipos de medicamento (no tienen atributos particulares de cada uno)
- El Director técnico es del Laboratorio, no del medicamento

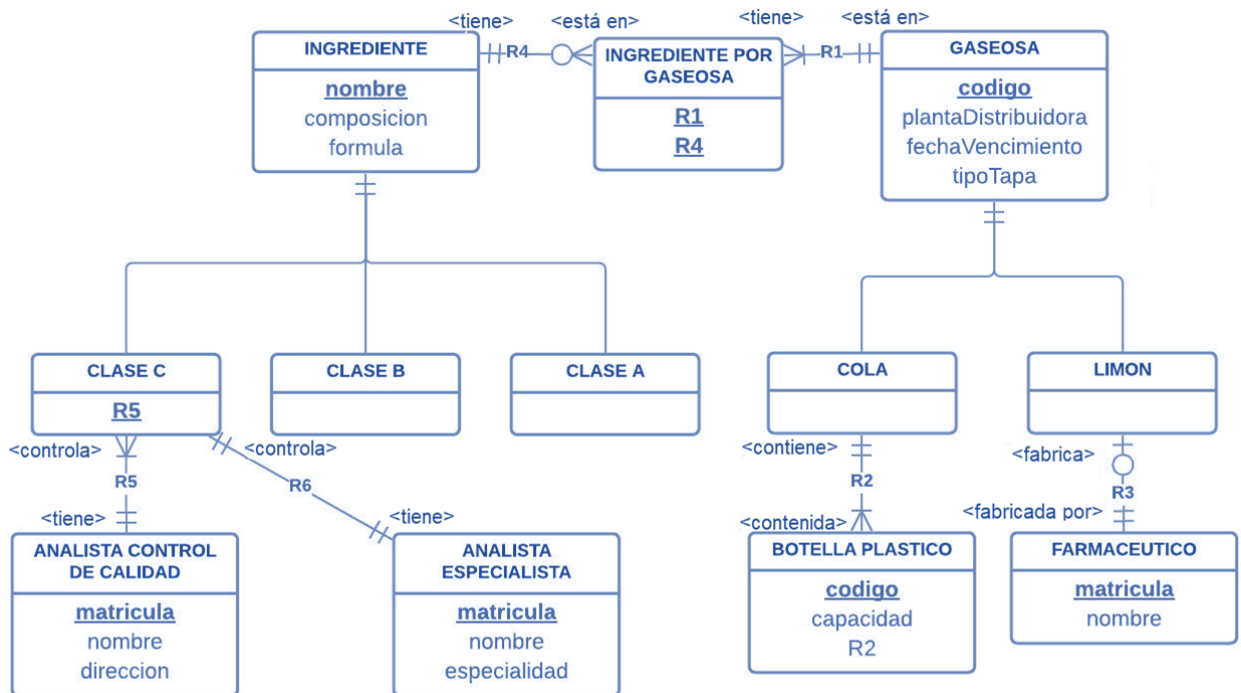
Se propone este DER:



## XXXVIII. 147) Ejercicio teórico práctico 2013 B

**Objetivo:** Armar el modelo DER en base al siguiente enunciado

La empresa “Botellas del Tiempo” se dedica a la fabricación de gaseosas. Las gaseosas que fabrica se clasifican en gaseosas colas y gaseosas sabor limón. Tienen datos que son comunes como código, planta de distribución, fecha de vencimiento y tipo de tapa utilizada. Todas las gaseosas están compuestas por ingredientes comunes. Los ingredientes pueden estar presentes en más de una gaseosa, pudiendo suceder que ante un cambio de receta un ingrediente no sea utilizado en una gaseosa. Los ingredientes son de clase A, clase B o clase C. Los correspondientes a la clase C, por lo delicado que son, deben ser controlados minuciosamente por un analista en control de calidad, que puede controlar más de un ingrediente de ese tipo. Sin embargo, cada tipo de ingrediente de la clase C debe ser controlado por solo un analista especialista en el mismo. Las gaseosas colas son embotelladas en botellas retornables de diferentes tamaños. Las botellas retornables solo pueden contener un tipo de gaseosa cola. Las gaseosas sabor limón siempre son fabricadas en forma artesanal por un farmacéutico. El farmacéutico es único en la empresa, y elabora siempre todas las gaseosas de este tipo. Solo se guarda información de las gaseosas cola que fueron embotelladas.



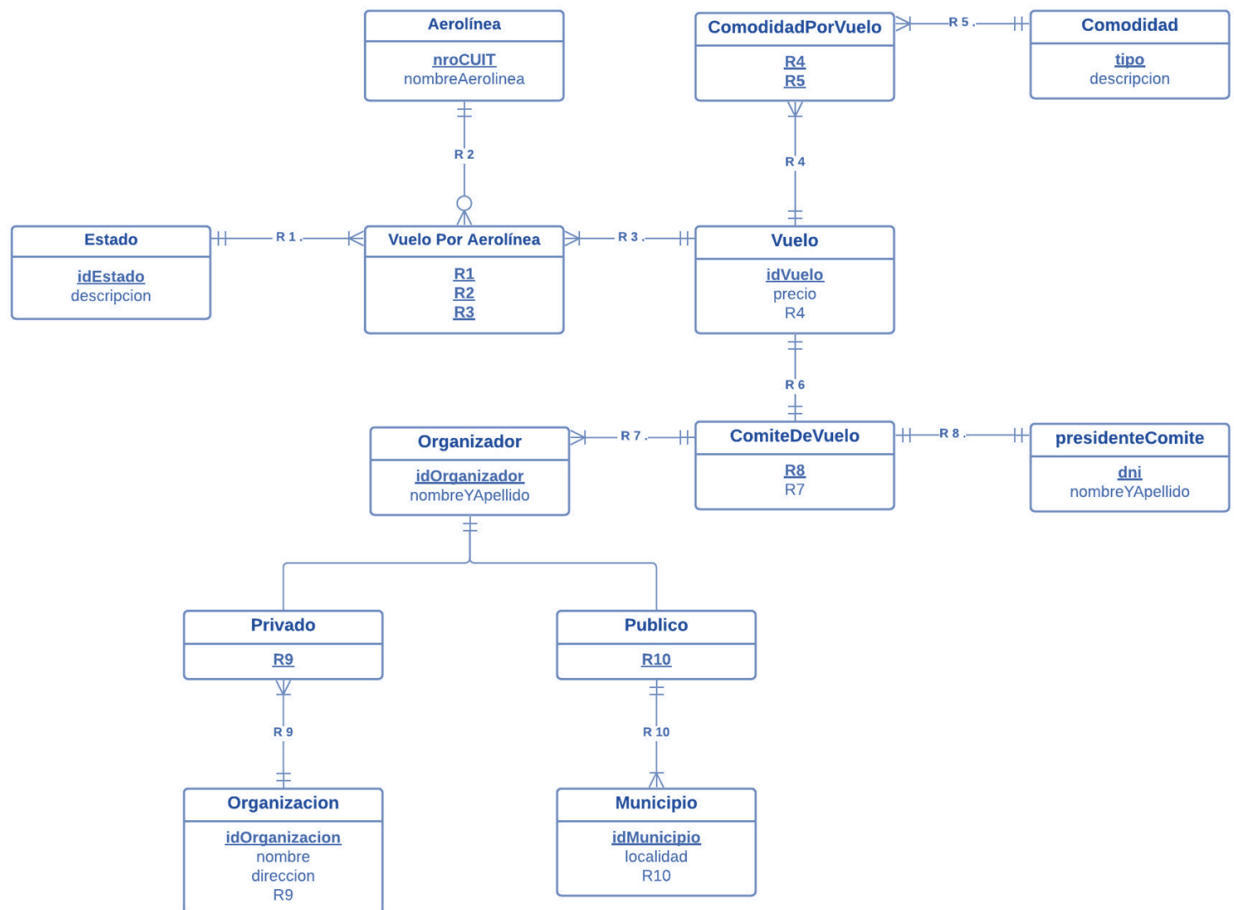
XXXIX. 149) Parciales 2015 – Parte A – AEROPUERTO

**Objetivo:** Armar el modelo DER en base al siguiente enunciado:

El aeropuerto de Ezeiza, a raíz de inconvenientes en sus prestaciones de servicios, ha decidido informatizar su sistema. Para eso, precisa de su equipo de analistas para que modelen el Diagrama Entidad Relación.

Cada aerolínea identificada por un CUIT, y Nombre presta servicios de cientos de vuelos por día. Los vuelos tienen una Fecha, un Lugar y un id. Un vuelo es ofrecido por muchas aerolíneas variando el precio y las comodidades que posea. Cada vuelo es representado por un único comité de Vuelo. Este comité gestiona las consultas y reclamos de cada vuelo, pero esta funcionalidad no nos interesa ya que cada Comité tiene su propio sistema de reclamos. Este comité tiene un único presidente, y muchos organizadores. Los organizadores pueden ser privados si es que vienen de un organismo privado y, en ese caso, nos interesa guardar el nombre del organismo al que pertenecen, u organizadores Gubernamentales que pueden trabajar en muchos Municipios pero cada Municipio solo tiene un organizador dentro.

Los vuelos tienen un estado asociado que es el que se muestra en las pantallas de los salones de espera. Por ejemplo: suspendido, retrasado, esperando a mejoras de clima. Los estados no son fijos, pueden ir variando y cada aerolínea define los estados de sus vuelos



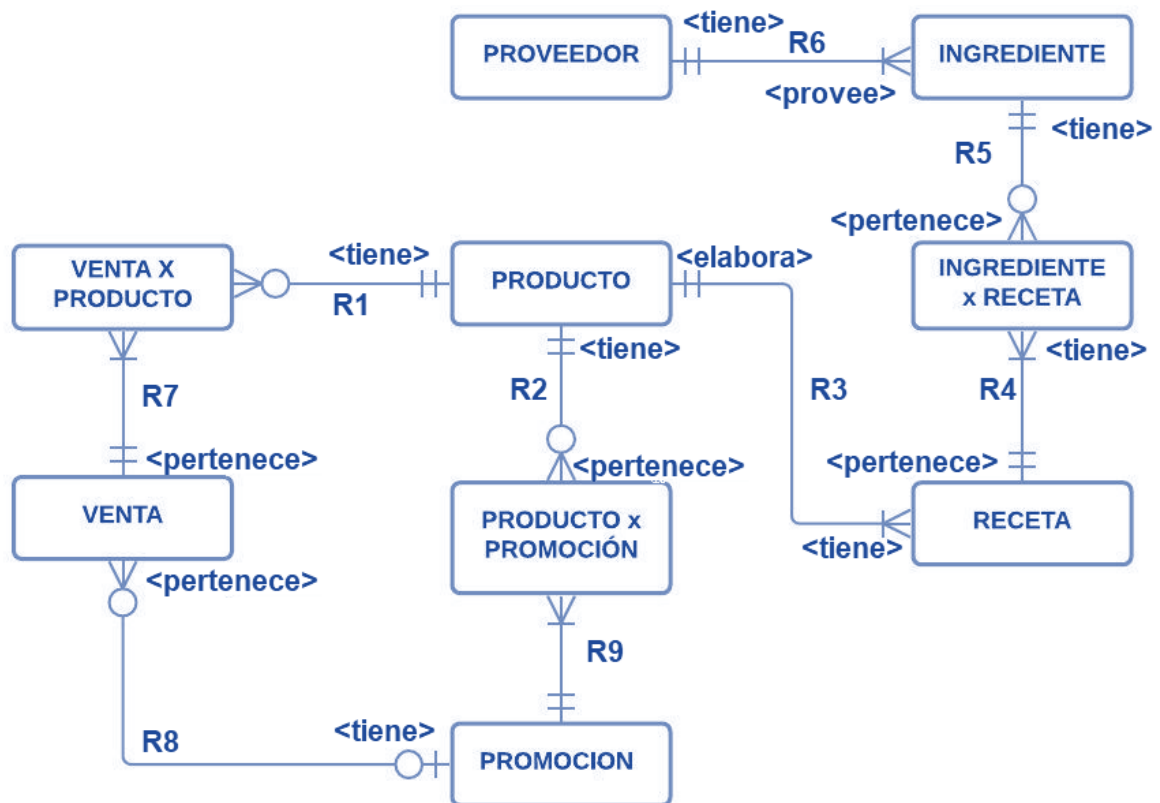
**XL. 153) DULCES – 2017**

Algo Dulce es una empresa dedicada a la elaboración artesanal de postres. Fabrica varios productos: macarrons, tarteletas, budines y galletitas. Para cada uno de los productos hay una receta establecida, pudiendo (opcionalmente) existir más de una receta para un producto. Cada receta detalla todos los ingredientes necesarios y la forma de mezclarlos para obtener el producto final. Es necesario que la receta contenga al menos un ingrediente. Una receta sirve para elaborar un único producto.

Tratando de cuidar al máximo la calidad de elaboración de los productos han evaluado y seleccionado un único proveedor para cada ingrediente. Actualmente trabajan con 6 proveedores, algunos de los cuales les proveen varios ingredientes.

Las recetas se pueden ir modificando con lo cual un integrante, en algún momento, puede no usarse en ninguna receta.

Como estrategia de venta suelen combinar los productos en distintas promociones (mínimamente contiene un producto). Los productos pueden estar en varias promociones. Una venta o pedido no puede incluir más de una promoción y, obviamente, podría no incluir ninguna.



## XLI. 154) INFRACCIONES

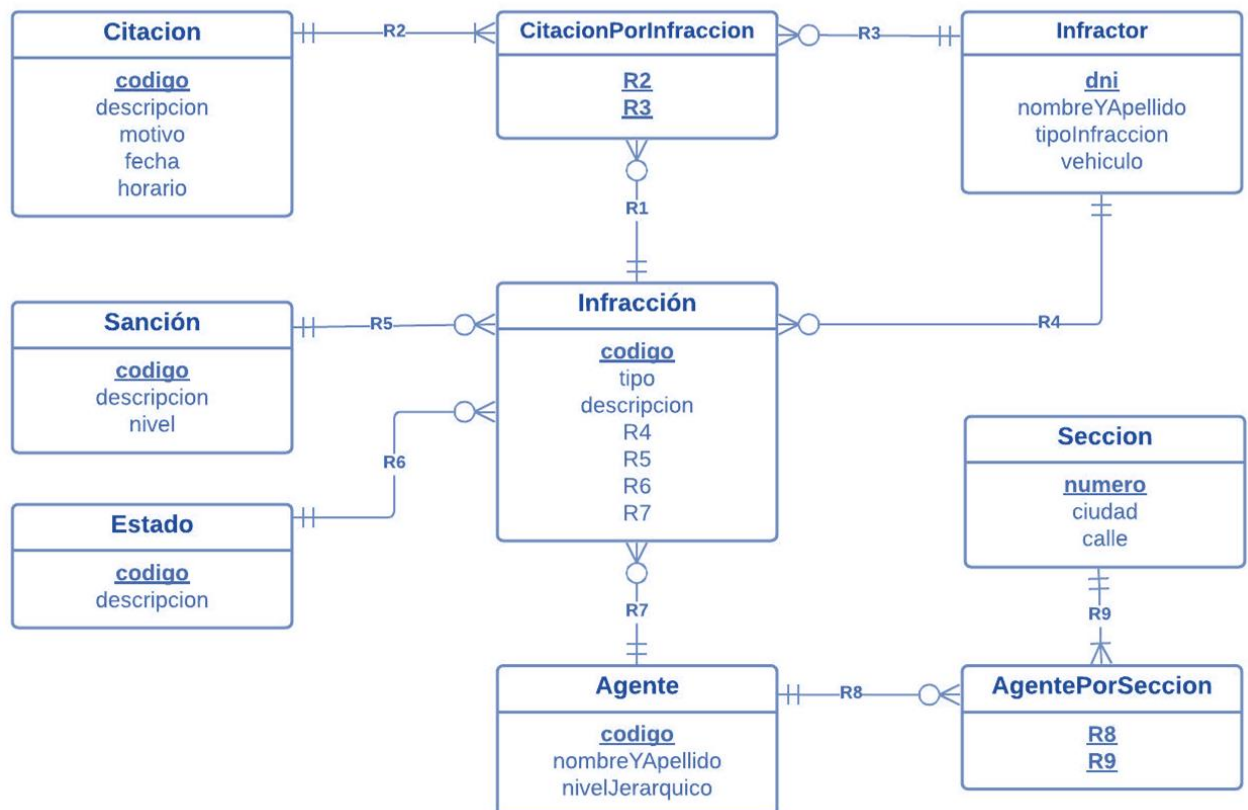
Toda la administración de infracciones de tránsito de la ciudad se encuentra a cargo de la Dirección General de Administración de Infracciones (DGA). A cada infracción de tránsito que se labra siempre le corresponde una determinada sanción (solo una). Diferentes infracciones pueden tener la misma sanción. Las sanciones pueden ser de diferentes tipos: multa, suspensión, inhabilitación o decomiso.

Se sabe que las infracciones solo pueden ser confeccionadas por un agente de tránsito registrado. De cada agente se guarda su código, el nombre y apellido y su nivel jerárquico. Cada agente está asignado a una sección de la ciudad en la cual trabaja durante toda una semana. Por lo cual, en el transcurso de un mes, el agente de tránsito puede estar asignado a más de una sección. Siempre las secciones tienen más de una agente de tránsito trabajando en ellas, ya que uno solo sería muy poco para abarcar la totalidad de la sección. Según las estadísticas del gobierno de la ciudad, un agente de tránsito labra alrededor de 100 infracciones por mes. Sin embargo, en algunas secciones de la ciudad no se labra ninguna infracción, por lo cual, no siempre un agente de tránsito labra una infracción.

Las infracciones de tránsito son asignadas exclusivamente a la persona que cometió la infracción, a pesar de que esta persona sea el propietario o no del vehículo que estaba manejando al momento de la infracción. De cada persona se guarda el DNI, nombre y apellido y dominio del vehículo con que cometió la infracción. Si las personas que manejan el vehículo son cuidadosas puede no tener ninguna infracción, sin embargo, si no son tan cuidadosas pueden tener más de una infracción.

Las infracciones al momento de su confección se generan con un determinado estado. Este estado cambia según las acciones que se realizan sobre la infracción, sin embargo, siempre una infracción tiene un solo estado en un momento determinado. Se puede tener más de una infracción en un mismo estado y puede que algún estado no esté asignado a ninguna infracción. De los estados se desea guardar el código de estado y su descripción.

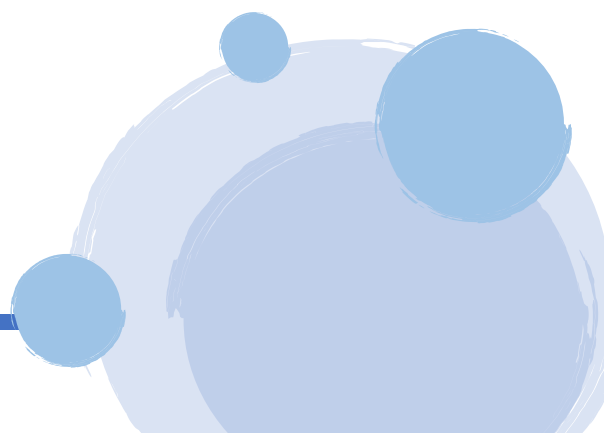
También se solicita guardar las distintas citaciones que se realizan en base a una infracción. Las citaciones se realizan siempre por cada infracción y son para que la persona infractora se presenta a realizar un descargo. Se pueden realizar hasta 3 citaciones por infracción.





•CU

## CASOS DE USO



## XLII. 155) INSCRIPCIÓN - 2013

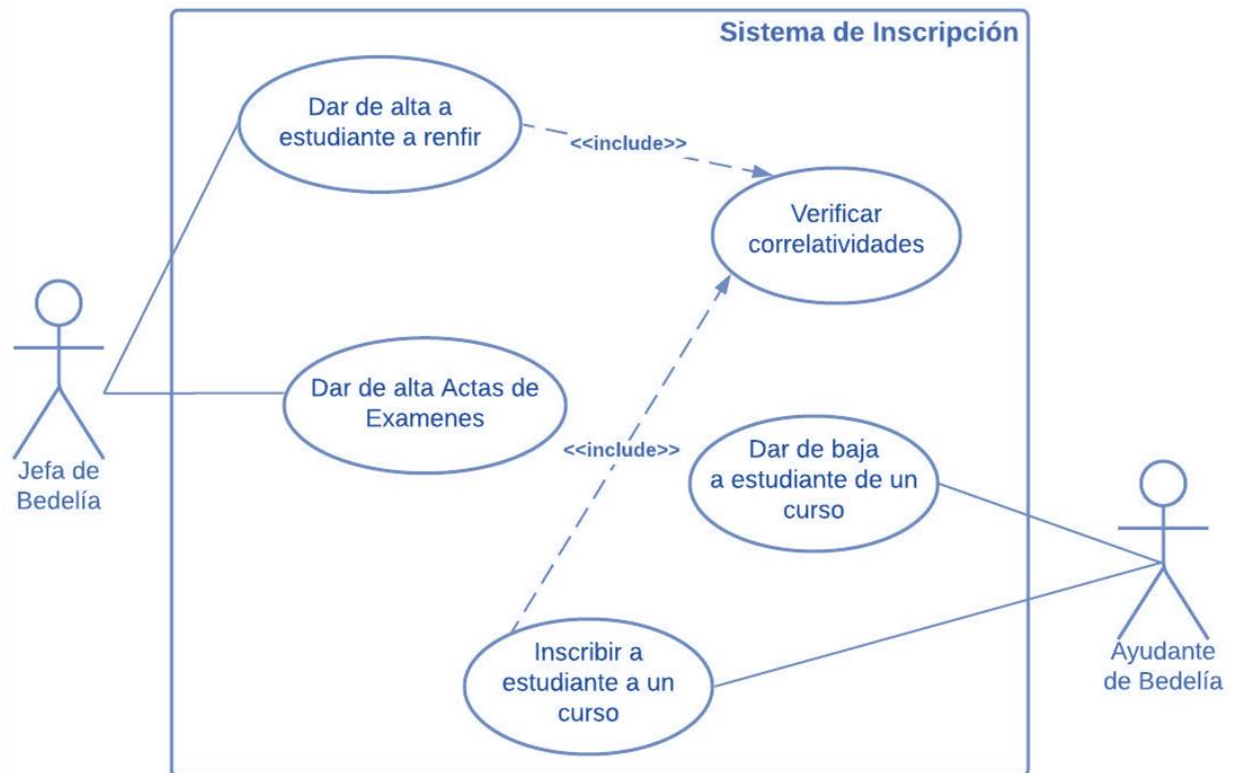
**Objetivo:** A partir del siguiente requerimiento, realizar el Diagrama de Casos de Uso.

Cuando un alumno desee inscribirse, a un examen, sus datos serán dados de alta en el sistema por la jefa de bedelía. El sistema deberá controlar que el estudiante cumpla con las correlatividades necesarias para inscribirse a dicho examen.

Por otra parte, cuando un examen haya sido tomado, se deberán dar de alta en el sistema los datos del acta correspondiente, operación que también realiza la jefa de bedelía.

Las inscripciones a cursos también exigen el chequeo de correlatividades, por lo que el sistema también deberá realizarlo cada vez que se realice la inscripción de un alumno que se inscriba a un nuevo curso. Los alumnos también pueden optar por borrarse de algún curso en el cual se haya inscripto, por lo que el sistema también deberá permitir dar bajas.

Las inscripciones y bajas a cursos las realizan ayudantes asignados para ello.



**XLIII. 156) HABERES – 2013**

**Objetivo:** A partir del siguiente requerimiento, realizar el Diagrama de Casos de Uso.

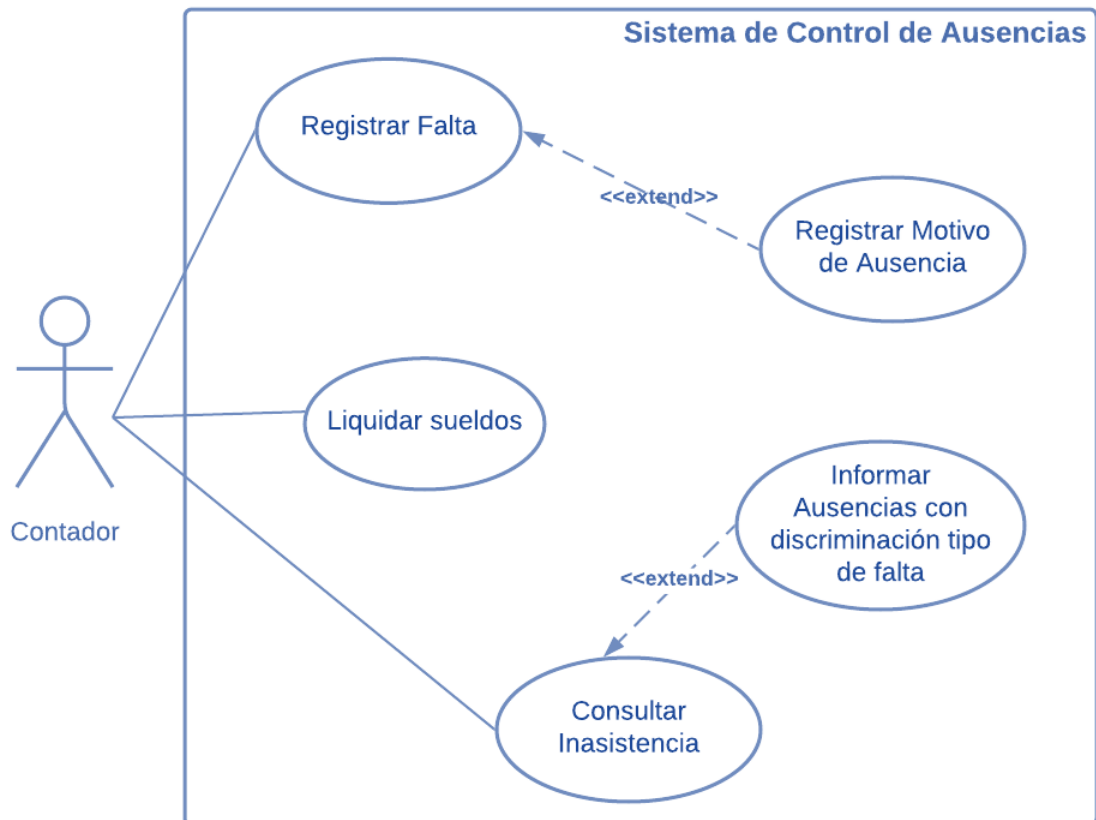
Para poder realizar la liquidación de haberes, el nuevo sistema deberá llevar el control de inasistencias de los empleados. Cada vez que el empleado falte al trabajo, el jefe correspondiente de la sección deberá informar al contador de esta situación para que él registre la falta y luego, a fin de mes, puede liquidar los sueldos. Si la falta es justificada, por ejemplo, por razones de salud, se deberá realizar el registro del motivo de la misma.

Los empleados tendrán la posibilidad de consultar sus inasistencias.

Cada vez que el empleado desee obtener un listado con dicha información deberá solicitárselo al contador.

En algunos casos, algunos empleados podrán solicitar que el listado de inasistencias contenga una discriminación entre las faltas justificadas y las no justificadas.

No queda claro si el empleado interactúa con el sistema o no. En el tercer párrafo menciona que, si el empleado requiere el listado, debe pedirlo al contador. Por esto es que se entiende que el único actor del sistema es el contador.



**XLIV. 160) SEGUROS – 2013**

**Objetivo:** A partir del siguiente enunciado realizar el Diagrama de casos de uso y especificar el uso "Ingresar Siniestro".

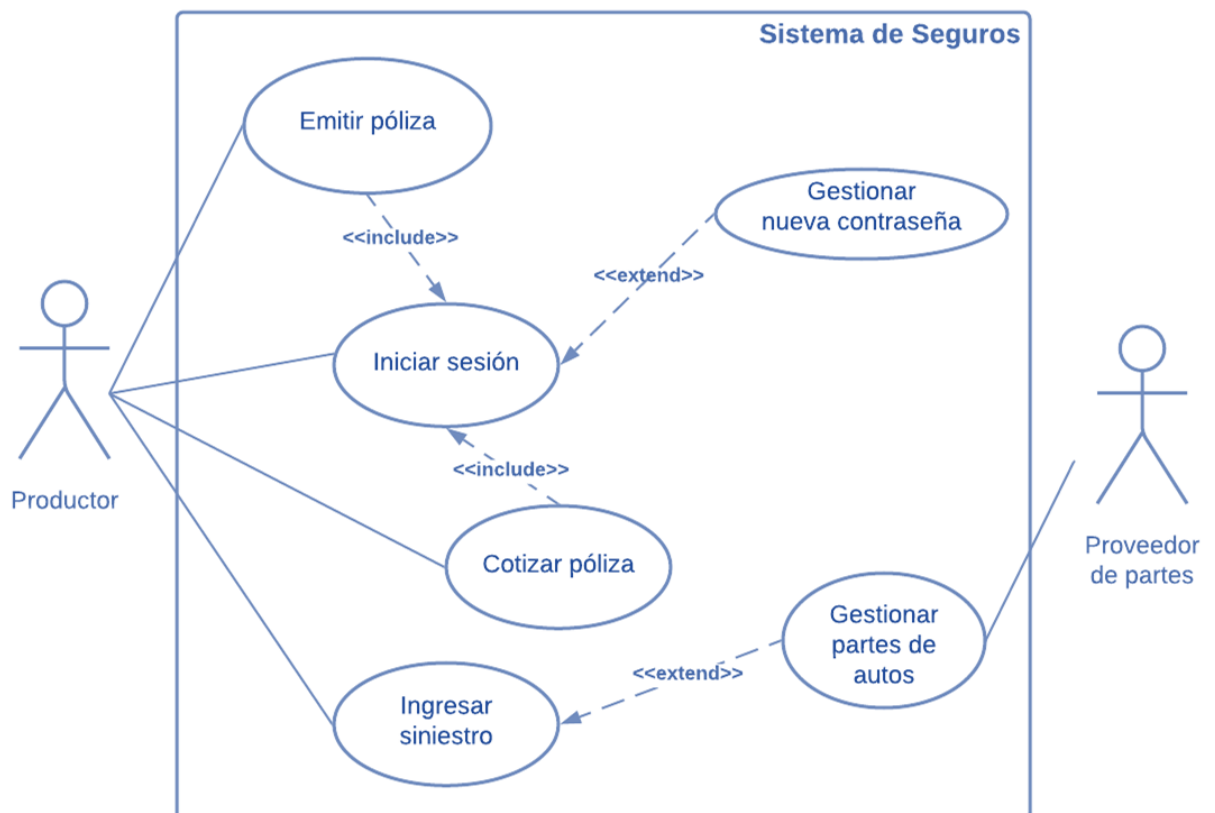
En la compañía de seguros: "Seguros Online", se requiere que el nuevo sistema para productores (vendedores de seguros), permita a los mismos realizar las cotizaciones y emisiones de seguros de los ramos autos y hogar.

Para ingresar al sistema, el productor deberá iniciar la sesión ingresando usuario y contraseña. En caso de que el mismo ingrese más de tres veces mal la contraseña, el sistema deberá permitir al productor volver a gestionar la contraseña a través de la solicitud automática a la compañía.

Una vez iniciada la sesión el sistema permitirá cotizar y emitir seguros tanto de autos como de hogar.

Además, el sistema deberá permitir al productor ingresar los siniestros de las pólizas emitidas. Para esto, el productor deberá ingresar la patente del vehículo siniestrado. El sistema deberá validar que la patente ingresada exista en el sistema. Si la patente existe, el sistema mostrará el detalle de la póliza para poder ingresar el siniestro. Si la patente no existe, el sistema deberá emitir un mensaje de advertencia y se deberá volver al menú inicial.

Una vez ingresado el siniestro, el sistema deberá emitir la constancia correspondiente. Además, si el siniestro ingresado fue de autos, el sistema deberá realizar la gestión con el proveedor que repone las partes del vehículo dañadas (por ejemplo: parabrisas, ruedas, cerraduras, etc).



## Especificación del caso de uso: "Ingresar Siniestro"

Nombre	<b>Ingresar Siniestro</b>			
Actores	Productor			
Descripción	Permite cargar el siniestro de una póliza			
Pre condiciones				
ESCENARIOS				
NORMAL		ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2
1	Si el siniestro es de autos, el sistema solicitará el ingreso del número de la patente			
2	El productor ingresará el número de la patente			
3	El sistema validará que la patente exista.			
4	Si la patente existe, el sistema mostrará el detalle de la póliza correspondiente.	4	Si la patente no existe, el sistema mostrará un mensaje	
5	El productor cargará el siniestro.	5	Fin	
6	El sistema confirmará que la carga fue exitosa y emitirá una constancia.			
7	El sistema invocará al CU "Gestionar partes de autos"			
<b>Post condiciones:</b> en el sistema existirá un nuevo siniestro de autos		<b>Post condiciones:</b> El sistema regresará al menú principal		<b>Post condiciones:-</b>
<b>Observaciones:</b>				

#### XLV. 167) Corrección de errores 1 – 2013\*

**Objetivo:** Detectar los errores que se cometieron en el siguiente Diagrama de Casos de Uso en el que se documentaron los requerimientos del sistema. Además, proponer una solución de los mismos.

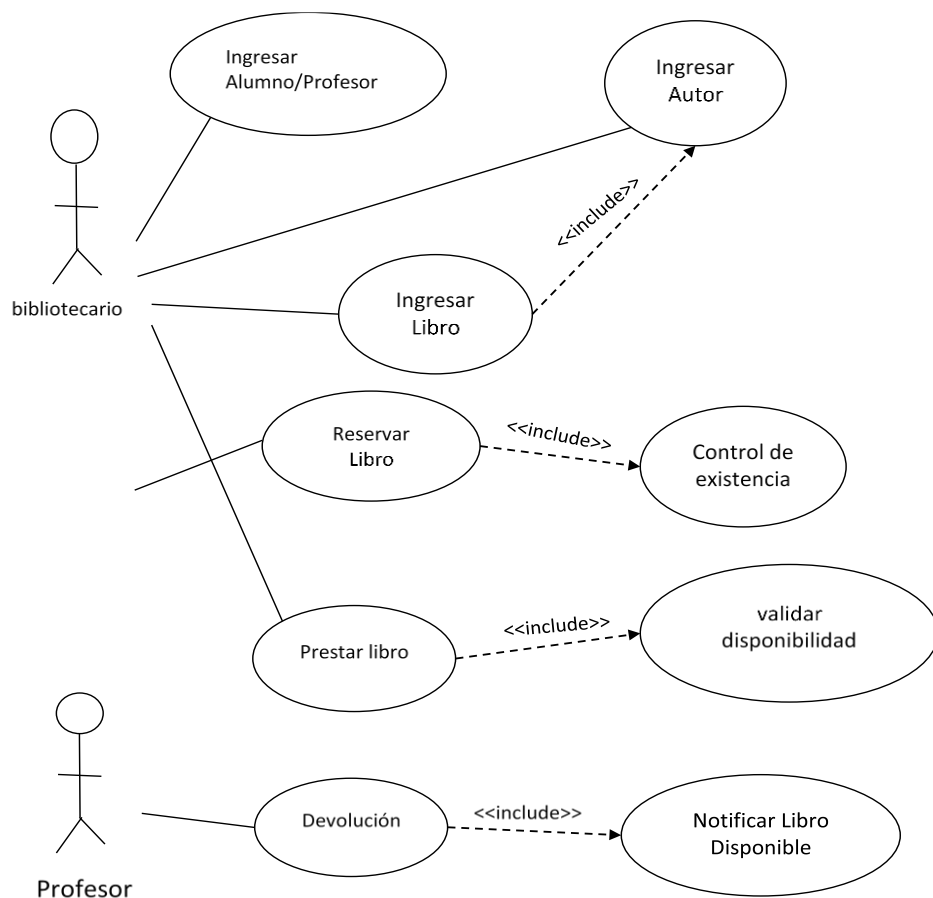
Se trata de un sistema para la gestión de la biblioteca de la UTN, el cual se encuentra en la fase de análisis de requerimientos, y se tiene el siguiente relevamiento:

El bibliotecario podrá ingresar los nuevos libros que lleguen a la facultad. Si el autor del libro no está dado de alta aún en el sistema, se abrirá una pantalla para efectuar el alta del correspondiente autor. El encargado también podrá dar de alta autores de libros en cualquier otro momento, sin necesidad de estar ingresando un libro del mismo.

Cualquier persona que tenga la necesidad de reservar un libro, sea alumno o profesor, lo hará logueándose a una interfaz web con un nombre de usuario y contraseña que elegirá en el momento en que el bibliotecario los dé de alta en el sistema. En cuanto el libro esté disponible, el sistema les enviará una notificación por e-mail, para que lo puedan pasar a retirar.

Los solicitantes pueden obtener el préstamo de un libro, ya sea con reserva previa, o porque el libro está disponible en el momento de solicitarlo en la biblioteca. El sistema siempre debe validar que no haya una reserva de otra persona sobre este libro.

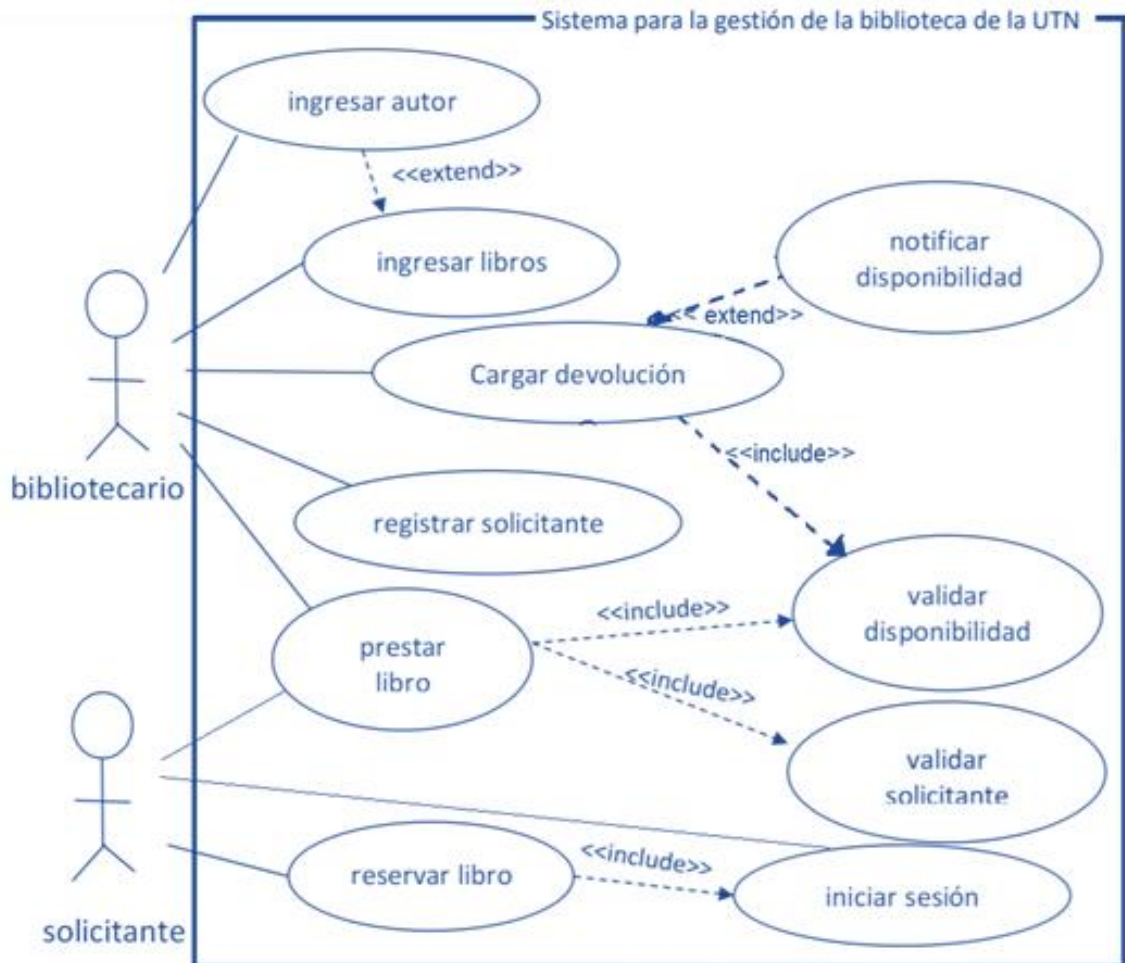
Los datos del préstamo son ingresados en su totalidad por el bibliotecario, mientras que el solicitante solamente debe ingresar su contraseña para validar el ingreso. Los solicitantes pueden devolver un libro en cualquier momento. La persona que devuelve el libro solamente hace la entrega del libro al bibliotecario. El bibliotecario es quien entra al sistema e ingresa el código del libro y la fecha de devolución. Si el libro tiene una reserva pendiente, se envía automáticamente un e-mail a quien lo reservó, informándole de la disponibilidad del mismo. En otro caso, el libro queda como disponible.



Los errores encontrados en el diagrama son los siguientes:

- La flecha <<include>> que implica que el ingresar libro siempre tiene que ingresar autor. Sería un <<extend>> en el sentido inverso, porque sólo es necesario ingresar autor si no está dado de alta el mismo
- Los casos de usos “Devolución” o “Control de existencia”, deberían ser escritos con su respectivo verbo en infinitivo, ejemplo: “Devolver”, “Controlar existencia”.
- La flecha <<include>> que implica el caso de uso “control de existencia” de un libro al reservarlo, no es adecuada porque en el enunciado no nombra dicho control.
- El caso de uso “Devolución” es tarea del bibliotecario, porque es quien interactúa con el sistema e ingresa los datos del préstamo y cuando lo devuelven es quien ingresa la fecha de devolución y código de libro.
- En el caso de uso de “Prestar libro” hay, además de con el bibliotecario, una interacción directa con el solicitante para que éste ingrese su contraseña
- La flecha <<include>> que implica que el caso de uso “Devolución” siempre tiene que notificar disponibilidad. Sería un <<extend>> en el sentido inverso, porque sólo es necesario notificar disponibilidad si el libro fue reservado por otra persona mientras no estaba en la biblioteca
- Es innecesario poner como actores por separado a los alumnos y a los profesores, porque sus interacciones con el sistema son las mismas, podrían simplificarse ambos en un solo actor.
- No tiene el escenario marcado (recuadro) ni nombre del sistema del diagrama

En la propuesta hecha como Diagrama de Uso, se ha considerado al bibliotecario como el “encargado”, que es mencionado en el segundo párrafo del texto. Nada indica que se trate de otra persona. También, se simplificó como “solicitante” al alumno y profesor.



**XLVI. 171) ARTE – 2014**

**Objetivo:** *Elabore el Diagrama de Casos de usos del siguiente enunciado.*

Una empresa de arte realiza retratos pintados en domicilio. La gestión de los pedidos es bastante manual y, debido a que el volumen de pedidos se incrementó en los últimos meses, están analizando realizar el desarrollo de un software que los ayudara en su gestión, teniendo tantas solicitudes y reservas.

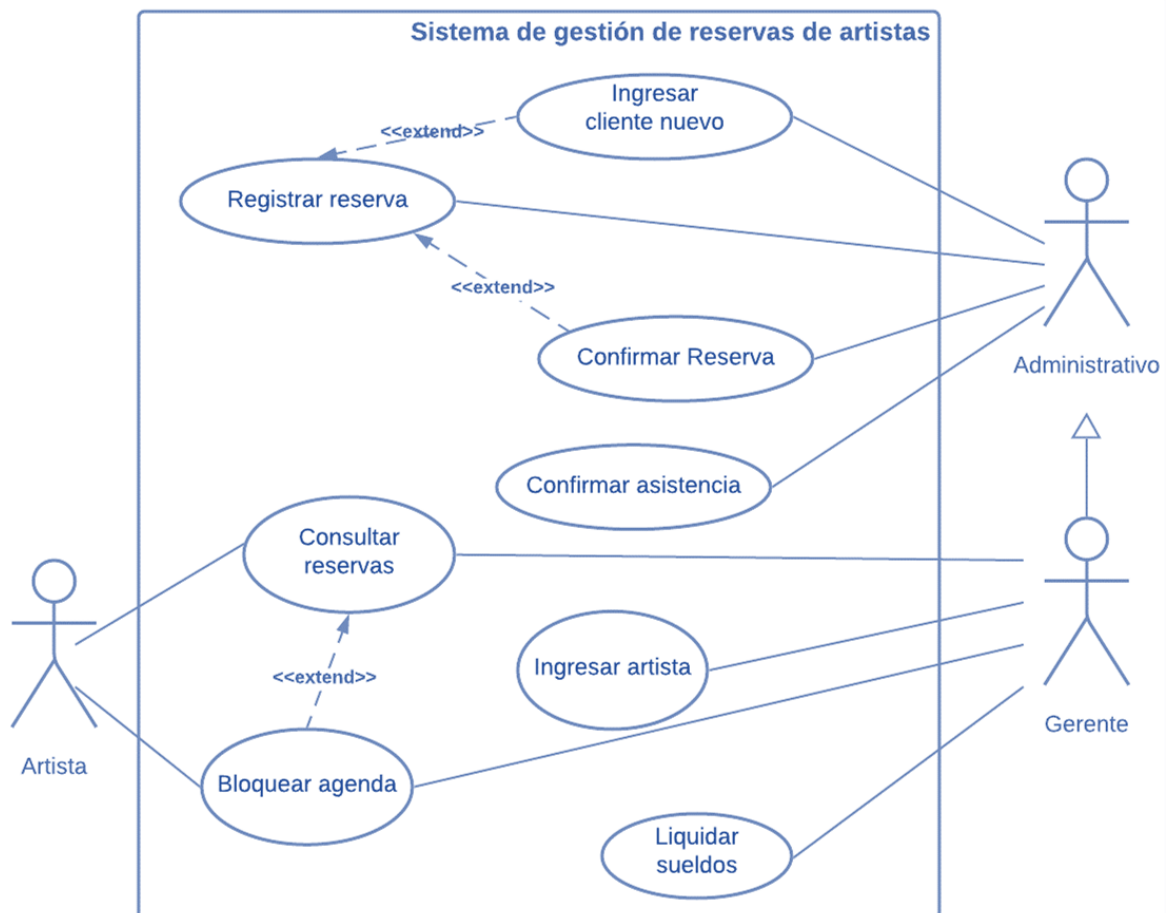
Del relevamiento con los distintos empleados de la empresa, surgieron las siguientes necesidades de los usuarios:

Los artistas de la empresa tendrán que poder consultar las reservas que tengan asignados en la semana. Generalmente, los mismos consultan la dirección de cada trabajo, el tipo de trabajo y cuánto tiempo se estimó para completarlo. Si un trabajo tiene una estimación superior a la semana, tiene que poder bloquear su agenda para que no les asignen más trabajos hasta tanto no estén finalizados los mismos.

Los usuarios administrativos, quienes atienden llamadas de los clientes y realizan las reservas de trabajo, tendrán que poder ingresar nuevos clientes, registrar las solicitudes realizadas por los clientes, indicando generalmente artista solicitado y dirección. Si el cliente que realizó la llamada no está registrado como tal, se debe poder ingresarse directamente. También se ha solicitado que exista la opción de confirmar la reserva, tanto en el momento en que el cliente realiza la llamada como en un momento posterior ya que los administrativos son responsables de las confirmaciones o cancelaciones de los trabajos, dependiendo de la disponibilidad del artista elegido por el cliente.

La empresa tiene la política de confirmar la reunión del cliente con el artista una hora antes de que ocurra para corroborar que el cliente estará disponible. Así que es deseable que el sistema avise al personal administrativo una hora antes de la cita y de la opción de confirmar reserva.

El gerente, además de todas las acciones anteriormente citadas, puede ingresar nuevos artistas al sistema y liquidar sueldos.



**XLVII. 173) Parcial 2015 – DANCE FOOT**

**Objetivo:** *Elabore el Diagrama de Casos de uso del siguiente enunciado.*

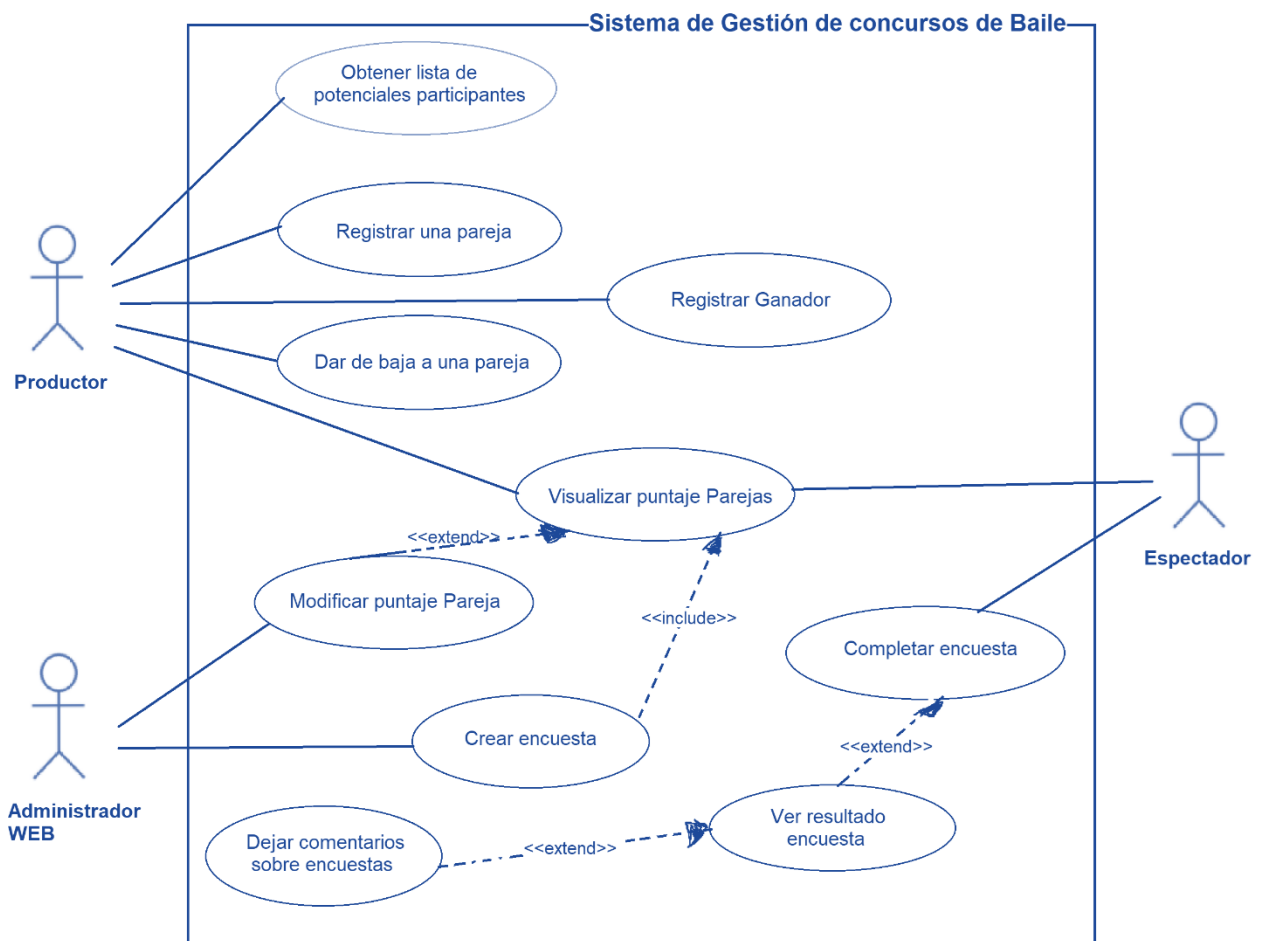
“DanceFoot” es un concurso de baile que está interesado en mejorar sus sistemas de gestión de concurso, con el fin de permitir a los espectadores seguir el desarrollo del concurso en forma online. En general, 3 meses antes de que empiece el gran certamen del año, los productores convocan parejas para que participen de la competencia. Esta convocatoria se realiza con campañas de Adwords o emailing. Para armarlas, necesitan obtener la lista de potenciales participantes que tienen en su base de datos. Por cada pareja que desea participar, deben registrarlas en el Sistema. Además, si durante el concurso, alguna pareja comete alguna falta, un productor puede dejarla afuera de competencia.

Cada pareja va acumulando puntos a lo largo del certamen, puntaje que es modificado por los administradores web. Los productores chequean estos puntajes, por lo que ellos también pueden modificarlos. La intención es que estos puntajes queden disponibles inmediatamente para los seguidores del certamen.

Los administradores web también crean encuestas, por ende, necesitan saber cuáles son las parejas que siguen compitiendo y sus respectivos puntajes.

Los espectadores, al completar una encuesta, pueden, si quieren, consultar el resultado provisorio de la misma, así como también opinar sobre la encuesta.

A fin de año, el productor debe revisar los puntajes de la pareja y, de acuerdo a ellos, registrar el ganador del certamen con el fin de informar a los medios de información.



## XLVIII. 183) CONTROL DE ACCESO

**Objetivo:** Elabore el/los casos de uso correspondientes.

El sistema de control de accesos de la compañía "ABC" deberá permitir, al supervisor, realizar la configuración inicial y de la actualización de los grupos de personas y puertas.

El guardia del edificio dispone de una pantalla de control y a través de esta deberá poder controlar el ingreso y egreso de personas al mismo.

Además, el sistema deberá permitir al supervisor, extraer un reporte mensual de accesos. Y si el mes corresponde a fin de trimestre (marzo, junio, septiembre o diciembre) al reporte de accesos se le deberá agregar el detalle de accesos de puertas internas (puertas de ingreso a cada sector de la compañía). Esto se realiza para cumplir con procedimientos de auditoría interna.

Para realizar la configuración inicial de grupos de personas y puertas, el supervisor se deberá autenticar en el sistema. Una vez que ingresa, el sistema deberá solicitar el código de puerta (están numeradas por ubicación y piso). El supervisor deberá ingresar el código de puerta. Luego el sistema solicitará el grupo de personas que tendrá acceso a esa puerta. Esta información deberá ser ingresada por el supervisor. Por último, el sistema deberá solicitar el rango horario en que se podrá acceder a la puerta. Esta información deberá ser ingresada por el supervisor.

Si el horario ingresado es mayor a las 21hs, además el sistema solicitará al supervisor que ingrese los legajos de las personas que únicamente están autorizadas a ingresar.

Una vez ingresada toda esta información, el sistema deberá emitir un código de grupo de acceso ingresado.

