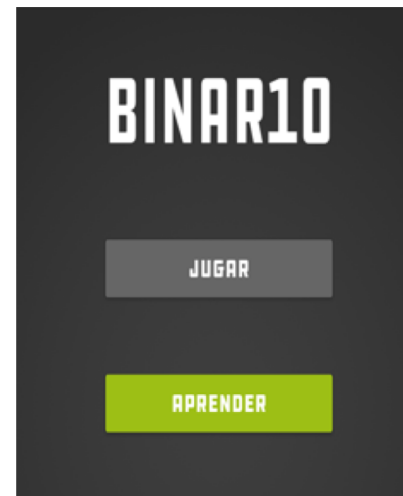


# Aplicación móvil basada en retos para el aprendizaje de conversiones de números binarios. Estudio de caso.

**Pilar Gómez Miranda**  
**Martha Jiménez García**



**Proyecto de investigación  
multidisciplinario  
(UPIICSA-CIC-ESCOM-UPITA)**

# Introducción

**Marco de buenas prácticas  
para brindar servicios de  
Tecnología Educativa**



**Servicios de Tecnología  
Educativa para generar valor a  
la institución educativa**

# Biblioteca de infraestructura de tecnología de la información ITIL (Information Technology Infrastructure Library)



**Servicios de Tecnologías  
de Información en las  
organizaciones**

**En el sector educativo se utiliza para brindar servicios de redes, comunicación, infraestructura tecnológica y de desarrollo de sistemas**

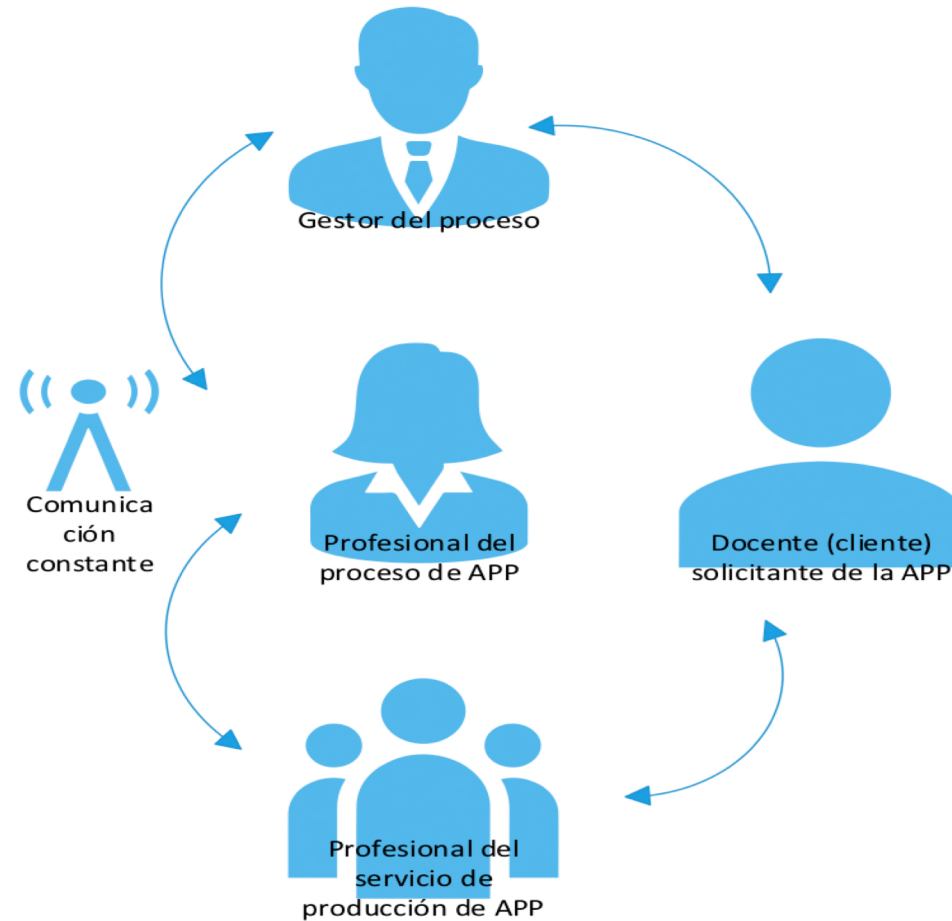


**Pero se requiere de adoptarlo en la prestación de servicios de Tecnología Educativa**

# Para para adoptarlo es necesario considerar las cinco etapas del marco.



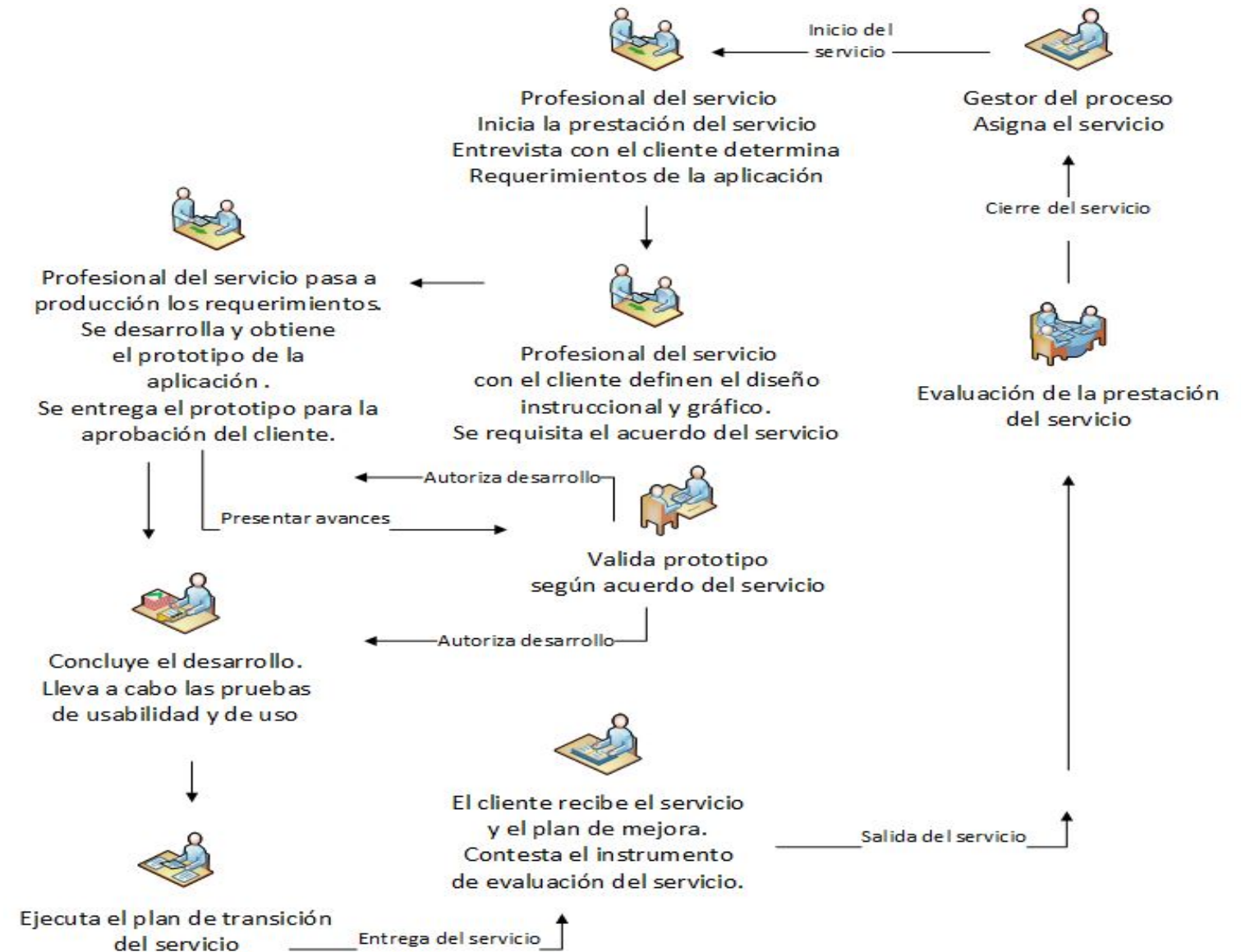
# Gobierno de producción de aplicaciones



# Catálogo de servicios de producción de aplicaciones

| Catálogo de servicios de producción de aplicaciones |                                                |                                                                      |          |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| Clave                                               | Servicio                                       | Nivel                                                                | Cliente  |
| REI_PC                                              | Interactivos para PC                           | Nivel I = Básicos<br>Nivel II = Intermedios<br>Nivel III = Avanzados | Superior |
| REI_DM                                              | Interactivos para dispositivos móviles (touch) | Nivel I = Básicos<br>Nivel II = Intermedios<br>Nivel III = Avanzados | Superior |
| REI_2D                                              | Recursos Educativos 2D                         | Nivel I = Básicos<br>Nivel II = Intermedios<br>Nivel III = Avanzados | Superior |
| REI_3D                                              | Recursos Educativos 3D                         | Nivel I = Básicos<br>Nivel II = Intermedios<br>Nivel III = Avanzados | Superior |
| REI_RV                                              | Realidad Virtual                               | Nivel I = Básicos<br>Nivel II = Intermedios<br>Nivel III = Avanzados | Superior |
| REI_RA                                              | Realidad Aumentada                             | Nivel I = Básicos<br>Nivel II = Intermedios<br>Nivel III = Avanzados | Superior |

# Proceso de producción de aplicaciones basada en ITIL



# Requerimientos para el desarrollo de la aplicación informática educativa.



**Unidad de aprendizaje o materia:** Fundamentos de Lenguaje Ensamblador

**Tema:** Conversión de números binarios

**Nombre de la aplicación (propuesta):** BINA01

**Grado escolar a quien va dirigido:** Superior

**El uso de la aplicación es para la modalidad:** Presencial

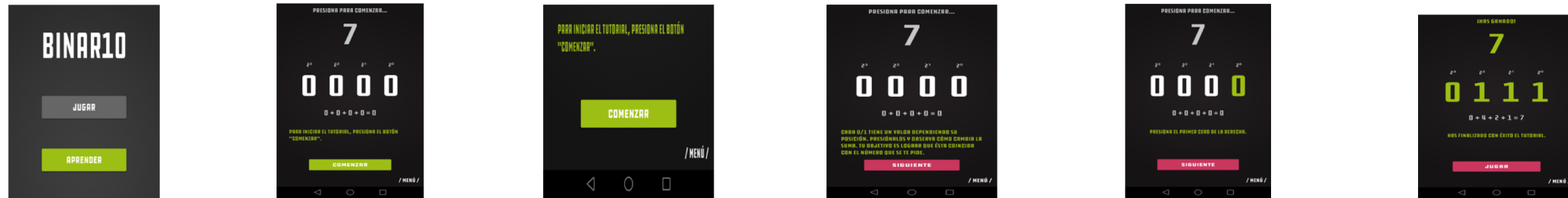
**Plataforma de uso de la aplicación:** Móvil Android

**Tipo de aplicación:** Videojuego

# Guión instruccional y storyboard

| Escena | Reto                                                                                 | Acción                                                                                                                                     | imagen                                                                            |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Completar el tutorial                                                                | Seguir las instrucciones en pantalla y llegar al resultado meta.                                                                           | Pantalla didáctica con los bits y los textos guía.                                |
| 2      | Jugar por 30 segundos y cuatro bits                                                  | Usando el conocimiento del tutorial, intentar sumar al menos un punto en este nivel con el tiempo elegido.                                 | Pantalla inductiva con el texto de ayuda, los bits interactivos y la meta visible |
| 3      | Jugar por 1 minuto y cuatro bits                                                     | Jugar por más tiempo el mismo nivel (4 bits) y lograr sumar puntos.                                                                        | Pantalla inductiva con el texto de ayuda, los bits interactivos y la meta visible |
| 4      | Jugar por 30 segundos y cuatro bits y lograr un record máximo                        | Repetir el nivel de 4 bits y lograr un récord mayor al jugado anteriormente                                                                | Pantalla inductiva con el texto de ayuda, los bits interactivos y la meta visible |
| 5      | Jugar por 1 minuto y 4 bits y lograr un record máximo                                | Repetir el nivel de 4 bits y lograr un récord mayor al jugado anteriormente.                                                               | Pantalla inductiva con el texto de ayuda, los bits interactivos y la meta visible |
| 6      | Jugar el nivel, con un byte de dificultad por 2 minutos y lograr puntaje             | Con la experiencia y conocimiento adquirido con el nivel con 4 bits, intentar sumar al menos un punto en este nivel con el tiempo elegido. | Pantalla inductiva con el texto de ayuda, los bits interactivos y la meta visible |
| 7      | Jugar el nivel con un byte de dificultar por 2 minutos y lograr un máximo            | Repetir el nivel de 1 byte y lograr un récord mayor al jugado anteriormente                                                                | Pantalla inductiva con el texto de ayuda, los bits interactivos y la meta visible |
| 8      | Jugar el mismo nivel de un byte, pero con 1 minuto y romper el record de dos minutos | Repetir el nivel de 4 bits y lograr un récord mayor al jugado anteriormente                                                                | Pantalla inductiva con el texto de ayuda, los bits interactivos y la meta visible |

# Estudio de caso, desarrollo y aplicación de la APP de conversión de números binarios



**Materia: Fundamentos de Lenguaje Ensamblador**  
**3 Grupos de 40 estudiantes**

## Conclusiones

- ✓ **El marco ITIL se adecua a las necesidades de la organización**
- ✓ **Define un gobierno de Tecnología Educativa**
- ✓ **Se gestiona de manera eficiente los servicios de Tecnología Educativa**
- ✓ **El proceso de producción permite identificar las necesidades, las clasificar, determina los requerimientos y responsables obteniendo el producto solicitado.**
- ✓ **Los estudiantes utilizan su teléfono con aplicaciones que cubran temas de los cursos y que de manera móvil les facilite el aprendizaje.**

# Por su atención gracias

- ✓ [pgomez84@Hotmail.com](mailto:pgomez84@Hotmail.com)
- ✓ [pgomez84@ipn.mx](mailto:pgomez84@ipn.mx)