

## Documento de análisis – Learning Path Recommendation System

### Contexto:

El Learning Path Recommendation System es un modelo de estudio para estudiantes, los cuales estén interesados en ciertas ramas del conocimiento específico. Está pensada para lograr desarrollar intereses en los estudiantes y consigan habilidades en base a esos intereses a partir de actividades desarrolladas por profesores dentro de learning paths creados por los mismos. Se toma en cuenta que la aplicación será en español, contemplando cambios para otros tipos de lenguajes para diversos tipos de cursos. El proyecto será en Colombia, Bogotá. Está diseñado para que los profesores tengan una herramienta para conocer los intereses de los estudiantes y para que se pueda apoyar en el desarrollo de las habilidades. Y también está planeada para poder hacer un estudio sobre diferentes condiciones de estudio a partir del rendimiento de los estudiantes. Por lo tanto, es un proyecto completo tanto para desarrollo de habilidades, aprendizaje para los estudiantes y un avance en el sector del estudio.

### Entidades encontradas:

- **Learning path recommendation system:** Programa el cual será usado para la navegación, creación y realización de diversos learning paths.
- **Usuario:** Persona que tiene un login y contraseña, la cual puede realizar diversas actividades dentro del Learning path recommendation system dependiendo de su rol.
- **Estudiante:** Persona que realiza las actividades planteadas en un learning path, la cual recibe retroalimentación basada en su rendimiento.
- **Profesor:** Persona que crea y gestiona los learning paths, junto con sus respectivas actividades y califica algunas de ellas.
- **Logro:** Reconocimiento dado a un estudiante por la culminación de una actividad.
- **Learning Path:** Conjunto de actividades creadas por un profesor que se ajusta a las necesidades del estudiante, personalizando su experiencia. Tiene un título, descripción, nivel de dificultad, duración, y rating.
- **Actividad:** Conjunto de acciones que realiza un estudiante para avanzar en el learning path. Estas pueden ser modificadas por los profesores creadores del learning path.
- **Tarea:** Forma de actividad, la cual debe ser calificada por un profesor en base a una entrega a través de un medio. Tiene como estado predeterminado “Enviado” hasta que sea modificado por el profesor a “Exitoso” o “No exitoso”.
- **Pregunta:** Forma de evaluación usada en quizes, exámenes y encuestas, siempre deben tener un enunciado sobre el cual responder.
- **Pregunta abierta:** Forma de pregunta, la cual tiene como respuesta un texto escrito por el estudiante sobre el cual se evalúa.

- **Pregunta cerrada:** Forma de pregunta, la cual tiene como respuesta 4 opciones, solo una de ellas se considera correcta y cada una tiene una explicación del porque es correcta o incorrecta.
- **Opción: Posible respuesta en una pregunta que puede considerarse correcta o incorrecta.**
- **Quiz:** Forma de actividad donde tiene una serie de preguntas cerradas de única respuesta.
- **Examen:** Forma de actividad donde se tiene una serie de preguntas abiertas, el cual es calificado por el profesor creador del learning path.
- **Encuesta:** Forma de actividad donde se hacen preguntas abiertas, pero no tienen retroalimentación.
- **Recurso Educativo:** Forma de actividad, la cual consiste en ver un video, sitio web, libro o recurso PDF. Siempre es exitoso al completar la actividad.
- **Avance:** Un análisis acerca del progreso que el estudiante tiene en el learning path. Devolviendo un porcentaje del avance.
- **Reseña:** Una parte de la actividad dedicada a la crítica constructiva que se tuvo acerca de la actividad, la cual tendrá información sobre
- **Metadatos:** Una parte del learning path para poder saber datos como fecha de creación, fecha de edición, y modificaciones

#### **Relaciones:**

- **Usuarios:** son todas las personas con acceso a el learning path recommendation system, está conformado por profesores y estudiantes.
- **Learning paths disponibles:** Son todos los learning paths existentes en el sistema educativo.
- **Learning paths creados:** Son todos los learning paths creados por el profesor.
- **Logros del estudiante:** Son los logros que ha alcanzado el estudiante haciendo learning paths.
- **Avance del estudiante:** Son las estadísticas del avance del estudiante en las actividades obligatorias.
- **Learning paths del estudiante:** Todos los learning paths en los que el estudiante se encuentra inscrito.
- **Inscritos al learning path:** Todos los estudiantes inscritos en un learning path específico.
- **Metadatos del learning path:** Los datos de creación de un learning path específico.
- **Actividades del learning path:** Todas las actividades que se encuentran incluidas en un learning path.
- **Creador del learning path:** Es el profesor autor del learning path y el único que puede editarlo.
- **Learning path del avance:** Es el learning path del cual es el avance del estudiante.
- **Actividades:** Son las actividades que el estudiante realizo o está realizando.

- **Actividad del learning path:** Es una actividad de un learning path específico.
- **Actividades previas:** Son las actividades que se recomienda sean realizadas antes de una actividad específica.
- **Reseñas de la actividad:** Son las opiniones y calificaciones que se han dejado de una actividad.
- **Actividades de seguimiento:** Son las actividades que se recomiendan para realizar después de haber realizado una actividad.
- **Usuario que realizo la reseña:** Es usuario, estudiante o profesor, que realiza la reseña de la actividad.
- **Preguntas de la encuesta:** Son las preguntas abiertas que conforman la encuesta.
- **Preguntas del examen:** Son las preguntas abiertas que conforman el examen.
- **Preguntas del quiz:** Son las preguntas cerradas que conforman el quiz.
- **Opciones:** Son las 4 opciones de respuesta para una pregunta cerrada.

### Descripción de reglas del dominio:

1. *Posibles estados: Recurso Educativo/Encuesta: No completado o Completado Tarea/ Examen: Exitoso o No exitoso Quiz: Calificación.* Esta regla del dominio se debe a que se usará un string para representar el estado que estará en la actividad. Se requiere de esta regla del dominio para saber que posibles valores puede tomar cada tipo de actividad.
2. *El tipo de recurso puede ser un video, libro, sitio web o PDF y se mostrará como un URL.* Esta regla del dominio especifica que cada recurso educativo tendrá un formato determinado y que el acceso a este se realizará mediante un enlace. Esto permite identificar claramente el tipo de material al que el usuario está accediendo y facilita la forma en que se proporciona el recurso.
3. *Únicamente pueden existir cuatro opciones por pregunta.* Esta regla del dominio establece que no se permiten preguntas con más ni menos de cuatro opciones, permitiendo uniformidad en el formato de las preguntas. Esto facilita la evaluación del contenido, permitiendo al sistema procesar y presentar las preguntas de manera consistente.
4. *Únicamente se tendrán en cuenta las actividades obligatorias dentro del avance.* Esta regla del dominio establece que las actividades opcionales no afectarán el progreso registrado en el sistema. Esto permite que el avance refleje únicamente las tareas y evaluaciones que son esenciales para el cumplimiento del objetivo del curso o programa.

### Requerimientos funcionales (RF) de la solución

#### Lista de requerimientos:

1. Creación de usuario
2. Autenticación de usuario
3. Creación de un learning path por parte de un profesor

4. Crear y agregar actividades a un learning path
5. Edición de un learning path
6. Calificación de una actividad
7. Clonar un learning path
8. Reseñar y calificar una actividad como profesor
9. Consultar el avance de un estudiante dentro del learning path
10. Inscripción a un learning path
11. Reseñar y calificar una actividad como estudiante
12. Visualización de avances por parte de estudiante
13. Revisar un recurso educativo
14. Realizar una tarea
15. Realizar un quiz
16. Realizar un examen
17. Completar una encuesta

### **Historias de usuario:**

#### **Historia #1:** Creación de usuario:

- Como usuario de los learning paths
- Quiero poder crear un usuario.
- Para poder usar los servicios de la aplicación

#### **Criterios de aceptación:**

- Se debe poder crear nuevos usuarios
- Se deberá proveer un usuario y contraseña con la cual se deberá iniciar sesión el nuevo usuario.

#### **Historia #2:** Autenticación de usuario

- Como usuario de los learning paths
- Quiero poder autenticarme
- Para proteger mi información personal y el progreso dentro del programa.

#### **Criterios de aceptación:**

- Dados un usuario y contraseña correctos, se les permite el ingreso a las opciones dependiendo del rol.
- Si son incorrectos, se le notifica a la persona sobre el error.

### **PROFESOR**

#### **Historia #3:** Creación de un learning path por parte de un profesor

- Como profesor
- quiero crear un learning path de un tema específico
- para que los estudiantes puedan explorar sus intereses y puedan desarrollar habilidades a través de actividades estructuradas.

**Detalles adicionales:**

- Debe existir un usuario de profesor creado previamente para la creación de un learning path.
- El profesor debió ser autenticado previamente.

**Criterios de aceptación:**

- Únicamente con un usuario de tipo profesor existe la opción de crear un learning path
- Al hacer un learning path, se crea inicialmente vacío con únicamente la información inicial (Título, descripción, nivel de dificultad, etc.). Se añaden metadatos sobre el
- Debe de ser visible para los estudiantes.
- Se puede agregar constantemente actividades a este.

**Historia #4:** Crear y agregar actividades a un learning path.

- Como profesor
- Deseo crear y agregar actividades a un learning path
- Para que este se mantenga en constante actualización con los temas de este y mantener a los estudiantes interesados en el tema.

**Detalles adicionales:**

- Debe existir un usuario de profesor creado previamente para la creación de un learning path.
- El profesor debió ser autenticado previamente.
- El profesor que desea agregar la actividad debe de ser el dueño o creador del learning path.

**Criterios de aceptación**

- Dado un learning path, se debe dar la opción de la creación de una nueva actividad
- Se debe crear la actividad dada una descripción, objetivo, nivel de dificultad, duración y si es obligatoria o no.
- Si es necesario, debe tener información de las actividades previas recomendadas o de seguimiento que le siguen.
- La nueva actividad creada debe estar ligada a un learning path para que sea visible a los estudiantes.

**Historia #5:** Edición de un learning path.

- Como profesor
- quiero editar un learning path que yo había creado
- para mejorar las actividades que los estudiantes utilizan en base a los feedbacks y ratings.

**Detalles adicionales:**

- Debe existir un usuario de profesor creado previamente para la creación de un learning path.
- El profesor debió ser autenticado previamente.
- El profesor que desea editar el learning path debe de ser el dueño o creador de este.

**Criterios de aceptación**

- Dado el learning path, se debe permitir la edición del título, descripción, nivel de dificultad, objetivos y rating.
- Se pueden realizar varias ediciones sobre un learning path.
- A partir de las reseñas, se puede escoger actividades apropiadas para agregar o eliminar al learning path.
- Los metadatos del learning path deben de ser modificados para mostrar la edición de la actividad.

**Historia #6: Calificación de una actividad.**

- Como profesor
- Quiero calificar una actividad realizada por un estudiante
- Para proporcionar feedback y evaluar el progreso del estudiante dentro del learning path.

**Detalles adicionales:**

- El profesor debe estar autenticado previamente.
- El profesor debe ser el creador del learning path en el cual se encuentra la actividad.
- El profesor debe tener acceso a las entregas del estudiante para poder evaluar la actividad.

**Criterios de aceptación:**

- Dada una actividad enviada por un estudiante, el profesor debe poder acceder a la entrega.
- El profesor puede asignar un estado a la actividad, como "Exitoso" o "No exitoso", y proporcionar una calificación si es necesario.
- La actividad evaluada debe reflejarse en el avance del estudiante dentro del learning path.

**Historia #7: Clonar un learning path**

- Como profesor
- quiero clonar una actividad o learning path de otro profesor
- para usarlo como base para otra en mi learning path

**Detalles adicionales:**

- El profesor debe estar autenticado previamente.
- El profesor debe de ser capaz de ver los learning paths creados en el sistema.

**Criterios de aceptación:**

- El profesor puede visualizar los learning paths y seleccionar el que desea clonar.
- El profesor puede seleccionar una o varias actividades y clonar todo o parte del learning path.
- El profesor puede modificar las actividades clonadas y guardarlas como parte de su nuevo learning path.

**Historia #8: Reseñar y calificar una actividad**

- Como profesor
- quiero reseñar y calificar una actividad
- para que el profesor creador de la actividad la pueda mejorar.

**Detalles adicionales:**

- El profesor debe estar autenticado previamente.
- El profesor puede ver una lista de actividades creadas por otros profesores.
- El profesor debe de seleccionar la actividad a la cual le otorgará la calificación.

**Criterios de aceptación**

- El profesor puede navegar por una lista de actividades creadas por otros profesores y seleccionar una para calificar.
- El profesor puede asignar una calificación numérica a la actividad (por ejemplo, de 1 a 5 estrellas).
- El profesor puede agregar un comentario sobre la actividad, explicando las razones de su calificación y sugerencias de mejora.
- El profesor creador puede ver las reseñas y el rating en cualquier momento para mejorar la actividad en base a los comentarios recibidos.

**Historia #9: Consultar el avance de un estudiante dentro del learning path.**

- Como profesor
- Quiero consultar el avance de un estudiante dentro del learning path
- Para rastrear su progreso en el curso y conocer estadísticas de este.

**Detalles adicionales:**

- El profesor debe estar autenticado previamente
- El profesor únicamente podrá ver a los estudiantes que están inscritos en su learning path.

**Criterios de aceptación:**

- El profesor debe ser capaz de seleccionar un learning path que ha creado.

- El profesor verá los estudiantes inscritos en el learning path.
- El profesor podrá ver el avance de un estudiante en específico y obtener información de él tal como:
  - El porcentaje total de actividades completadas.
  - Las fechas de inicio y finalización de cada actividad completada.
  - El tiempo total dedicado a cada actividad
  - Las tasas de éxito y fracaso por actividad
  - Una calificación o puntuación, si la actividad lo permite, basada en su desempeño.

## **ESTUDIANTE**

### **TODO: Agregar autenticación, logros, avance, realizar actividad**

#### **Historia #10: Inscripción a un learning path**

- Como estudiante
- quiero inscribirme a un learning path
- para desarrollar habilidades a través de actividades estructuradas y explorar mis intereses.

#### **Detalles adicionales:**

- El estudiante debe estar autenticado previamente.

#### **Criterios de aceptación**

- El estudiante puede explorar los learning paths que tiene disponibles y escoger aquel que le interesa más.
- Al inscribirse, debe tener las actividades disponibles y puede ver su avance en dicho learning path.
- Igualmente, puede empezar desde cualquier actividad disponible en el trayecto del curso al cual se ha inscrito.

#### **Historia #11: Reseñar y calificar una actividad como estudiante**

- Como estudiante
- quiero reseñar y calificar una actividad que ya he realizado
- para que el profesor pueda mejorarla.

#### **Detalles adicionales:**

- El estudiante debe estar autenticado previamente.
- El estudiante debe estar inscrito en un learning path
- El estudiante puede ver una lista de actividades que ya ha completado.
- El estudiante puede seleccionar una actividad completada y darle una calificación, además de escribir una reseña para proporcionar feedback.
- El profesor que creó la actividad recibirá la reseña y la calificación.



**Criterios de aceptación:**

- El estudiante puede seleccionar una actividad que ya haya completado.
- El estudiante puede asignar una calificación numérica (por ejemplo, de 1 a 5 estrellas) a la actividad.
- El estudiante puede escribir un comentario explicando su experiencia.
- El profesor debe poder acceder y ver las reseñas y calificaciones en cualquier momento.

**Historia #12:** Visualización de avances por parte de estudiante:

- Como estudiante
- Quiero ver mi progreso durante el learning path.
- Para conocer mi rendimiento y las actividades obligatorias restantes.

**Detalles adicionales:**

- El estudiante debe estar autenticado previamente
- El estudiante deberá de haber iniciado algún learning path sobre el cual visualizar los avances.

**Criterios de aceptación:**

- El estudiante podrá ver la lista completa de Learning Paths en los que está inscrito.
- Para cada Learning Path seleccionado, el estudiante podrá visualizar:
  - El porcentaje total de actividades completadas.
  - Las fechas de inicio y finalización de cada actividad completada.
  - El tiempo total dedicado a cada actividad
  - Las tasas de éxito y fracaso por actividad
  - Una calificación o puntuación, si la actividad lo permite, basada en su desempeño.

**Historia #13: Revisar un recurso educativo**

- Como estudiante
- Quiero revisar un recurso educativo dentro del Learning Path
- Para adquirir conocimientos necesarios para avanzar en el curso.

**Detalles adicionales:**

- El estudiante debe estar autenticado previamente.
- El estudiante debe estar inscrito en un Learning Path que contenga el recurso educativo.

**Criterios de aceptación:**

- El recurso educativo puede ser un video, un sitio web, un libro, o un archivo adjunto como un PDF.
- El estudiante debe marcar el recurso educativo como "completado" una vez que lo haya revisado.
- Una vez marcado como completado, el sistema automáticamente registra la actividad como exitosa.
- El estado de la actividad debe actualizarse en tiempo real en el progreso del Learning Path del estudiante.

**Historia #14: Realizar una tarea**

- Como estudiante
- Quiero registrar la entrega de una tarea dentro del Learning Path
- Para que el profesor pueda evaluarla y darme retroalimentación.

**Detalles adicionales:**

- El estudiante debe estar autenticado previamente.
- El estudiante debe estar inscrito en un Learning Path que contenga la tarea.

**Criterios de aceptación:**

- El estudiante debe poder registrar en el sistema que la tarea fue completada y entregada a través de otro medio (como el LMS o correo electrónico).
- Una vez registrada, la tarea queda en estado "enviada" hasta que el profesor la califique.
- El profesor debe poder actualizar el estado de la tarea a "exitosa" o "no exitosa" según la evaluación.

**Historia #15: Realizar un quiz**

- Como estudiante
- Quiero completar un quiz dentro del Learning Path
- Para evaluar mis conocimientos y avanzar en el curso.

**Detalles adicionales:**

- El estudiante debe estar autenticado previamente.
- El estudiante debe estar inscrito en un Learning Path que contenga el quiz.

**Criterios de aceptación:**

- El quiz debe contener preguntas de opción múltiple con 4 opciones cada una.

- Solo una de las opciones debe ser correcta, y cada opción debe tener una explicación que se muestra al estudiante después de completar el quiz.
- El sistema debe calificar automáticamente el quiz al final.
- El estudiante debe poder ver el resultado del quiz y recibir retroalimentación sobre las respuestas correctas e incorrectas.
- La calificación mínima para aprobar debe estar claramente indicada cuando el estudiante inicia el quiz.

**Historia #16: Realizar un examen**

- Como estudiante
- Quiero completar un examen dentro del Learning Path
- Para demostrar mi conocimiento sobre el contenido del curso.

**Detalles adicionales:**

- El estudiante debe estar autenticado previamente.
- El estudiante debe estar inscrito en un Learning Path que contenga el examen.

**Criterios de aceptación:**

- El examen debe consistir en preguntas abiertas que el estudiante debe responder.
- Una vez completado, el examen debe quedar en estado "enviada" hasta que el profesor califique las respuestas.
- El profesor debe poder asignar una calificación y actualizar el estado del examen a "aprobado" o "no aprobado".

**Historia #17: Completar una encuesta**

- Como estudiante
- Quiero responder una encuesta dentro del Learning Path
- Para proporcionar mis opiniones o retroalimentación sobre el curso.

**Detalles adicionales:**

- El estudiante debe estar autenticado previamente.
- El estudiante debe estar inscrito en un Learning Path que contenga la encuesta.

**Criterios de aceptación:**

- La encuesta debe consistir en preguntas abiertas que permitan al estudiante dar respuestas detalladas.
- El estudiante debe poder enviar la encuesta cuando responda todas las preguntas.

- Una vez enviada, la encuesta se registra automáticamente como completada.
- El profesor debe poder ver las respuestas de la encuesta para analizar la retroalimentación proporcionada por el estudiante.

**Requerimientos no funcionales (RNF) de la solución:**

- Toda la información debe ser persistente. La información debe almacenarse en archivos dentro de una carpeta.
- Todos los usuarios del sistema deben tener un login y un password.
- Los estudiantes reciben recomendaciones basadas en sus intereses.
- El sistema rastrea las actividades y el progreso de los estudiantes, proporcionando información sobre sus logros y avances.
- Si un estudiante intenta realizar una actividad sin completar sus prerequisites, el sistema debe permitirlo, pero con una advertencia explicando por qué no es una buena idea.
- Un estudiante comienza por cualquier actividad del learning path.
- El sistema rastreará el progreso de los estudiantes que se inscriben en un Learning Path, el cual se calcula simplemente como un porcentaje de las actividades obligatorias que fueron completadas exitosamente.
- El sistema también rastrea detalles como cuándo se inició un Learning Path, cuándo se completó, tiempo dedicado por actividad, tasas de éxito y fracaso, y cuándo fueron completadas.

**Restricciones del proyecto:**

- La carpeta de persistencia no puede ser la misma carpeta donde se encuentre el código fuente de la aplicación.
- Únicamente se podrá usar la aplicación con un usuario y contraseña valido.
- Solo se puede iniciar una actividad a la vez.
- La aplicación debe estar hecha en Java.

**Lista de pruebas:****1. Creación de usuario:**

Para probar la creación de usuario, se crearán 4 usuarios (dos profesores y dos estudiantes) con su contraseña, para comprobarla mediante el archivo de persistencia de los usuarios. Y posteriormente confirmar si se guardaron los usuarios y sus respectivas contraseñas.

**2. Autenticación:**

Para probar la autenticación, se utilizarán los 4 usuarios creados previamente para intentar iniciar sesión con ellos, donde se usarán tanto usuarios y contraseñas correctos e incorrectos. Se espera que el sistema inicie solo con los usuarios creados y cuyas contraseñas coincidan, y rechace las no correctas.

### 3. Crear un learning path:

Para probar la creación de un learning path nuevo, se usará la cuenta de profesor que se ha creado anteriormente para poder hacer un learning path de prueba como por ejemplo programación básica en Java, el cual tendrá características necesarias para conformar un learning path como, por ejemplo: una actividad, una tarea, un examen y un cuestionario. Luego revisar si en las cuantas de estudiante se puede ver la existencia de este.

### 4. Crear y agregar actividades:

Para probar la creación de una actividad se hará una prueba en el learning path que se creó antes intentando hacer una actividad como, por ejemplo, hacer print de “¡¡Hello World!!” y desde la cuenta de los alumnos confirmar si es visible y es posible hacerla.

### 5. Editar un learning path:

Desde la cuenta del profesor poder ver que si identifica que es el creador del learning path luego de confirmarlo hacer los cambios como cambiar la actividad anterior porque ahora la actividad es print de “Hello World !! DPOO”. Luego revisar si los cambios suceden desde la perspectiva del estudiante

### 6. Calificar una actividad:

Desde la cuenta del profesor, con la actividad previamente creada se ven las entregas de las tareas de los estudiantes y luego se asigna una calificación a cada una de las actividades pendientes del profesor.

### 7. Clonar un learning path:

Desde la cuenta del profesor que no creo el learning path original se hará una copia exacta del original sin afectarlo. Luego revisar si es editable y funciona como tal y el nuevo será de programación en Python básica. Finalmente revisar si es visible para los estudiantes con ayuda de la cuenta de estudiante.

### 8. Reseñar y calificar una actividad:

Desde la cuenta del profesor que no creo el learning path original se hará un análisis de las actividades propuestas en un learning path que no sea de su propiedad y dar una reseña escrita y una calificación a el learning path, esta deberá ser visible en la otra cuenta de profesor.

### 9. Consultar el avance de un estudiante dentro del learning path:

Desde la cuenta del profesor se mirará el proceso del estudiante a través del número de actividades obligatorias que se han realizado en el learning path que se quiera consultar, como en el caso de la cuenta de estudiante que se dedicó a hacer el learning path de programación básica de Java en el cual lleva el material didáctico leído, lo que lo deja en 33.3% de progreso.

### 10. Inscribir un learning path:

Desde la cuenta del alumno se busca en el catálogo que se muestra por las preferencias del estudiante, y luego hacerlo uno de los que está siguiéndolo, anclándolo a su perfil de usuario como estudiante para que se quede guardado en la cuenta.

#### **11. Reseñar y calificar una actividad como estudiante:**

Desde la cuenta del alumno se harán las actividades como corresponde por lo que al final se hará una reseña acerca del learning path. En la cuenta del profesor se mirarán las reseñas hechas por los dos estudiantes inscritos al learning path.

#### **12. Visualización de avances por parte de estudiante**

Desde la cuenta del alumno se mirará el proceso a través del número de actividades que se han realizado en el learning path que se quiera consultar, como en el caso que se quiera ver el de un learning path específico se ve con las actividades completas hasta el momento.

#### **13. Revisar un recurso educativo**

Desde la cuenta de estudiante se revisará el learning path que se quiera hacer y ver las diferentes opciones que se pueden en este caso se hará con un recurso educativo, lo que se hará desde la perspectiva del estudiante es que podrán ver las diferentes opciones de recursos como PDF o enlace de internet.

#### **14. Realizar una tarea**

Desde la cuenta de estudiante se revisará el learning path que se quiera hacer y ver las diferentes opciones que se pueden en este caso se hará con una tarea, lo que se hará desde la perspectiva del estudiante es que podrán ver la tarea que el profesor dejó como por ejemplo “Realizar un programa que muestre “Hello World !! en consola” y pueda ser marcada como entregada con el archivo a entregar, para posteriormente ser visible en las entregas pendientes del profesor.

#### **15. Realizar un quiz**

Desde la cuenta de estudiante se revisará el learning path que se quiera hacer y ver las diferentes opciones que se pueden en este caso se hará con un quiz, lo que se hará desde la perspectiva del estudiante es mirar el cuestionario propuesto por el profesor encargado y tienen la opción de preguntas abiertas y cerradas, las cuales tienen 4 opciones de respuesta, para luego ser enviados al profesor para calificarse.

#### **16. Completar un examen**

Desde la cuenta de estudiante se revisará el learning path que se quiera hacer y ver las diferentes opciones que se pueden en este caso se hará con un examen en el cual, igual que el quiz tendrá cuestionario propuesto por el profesor encargado y tienen la opción de preguntas abiertas y cerradas, las cuales tienen 4 opciones de respuesta, para luego ser enviados al profesor para calificarse, pero este tendrá un tiempo límite después de empezar.

#### 17. Completar una encuesta

Desde la cuenta de estudiante se revisará el learning path que se quiera hacer y ver las diferentes opciones, en este caso se hará una encuesta, que ha sido creada anteriormente con la cuenta de profesor, a la cual se deberá responder como estudiante y el profesor será capaz de ver las respuestas de dicha actividad.