



Anexo D6

Herramientas tecnológicas

**Por
David Bernal**

Diciembre 10 de 2020



Informe Herramientas tecnológicas

Por: David Herney

Actividad: D6 - Determinar las herramientas tecnológicas

En: 2020-12-10

Objetivo del informe

El presente documento da cuenta de las herramientas tecnológicas seleccionadas para la ejecución del proyecto, cómo se seleccionaron y su integración en las mecánicas de la investigación.

Herramientas

El análisis de lo requerido por el proyecto en materia de herramientas tecnológicas resultó en tres categorías: (1) las requeridas para la colaboración, seguimiento y ejecución del proyecto; (2) las requeridas para llevar a cabo la implementación de la ruta y el caso de estudio; y (3) las necesarias para la difusión y permanencia del proyecto una vez finalizado. El presente informe se centra en las dos últimas categorías que son las de interés para el compromiso relacionado, no obstante, se mencionan algunas de las herramientas de la primera categoría para apoyar el contexto general.

La imagen 1 ilustra la arquitectura de aplicaciones que conforman el marco general utilizado para la ejecución del proyecto. No contiene aplicaciones o servicios de apoyo o para la producción.

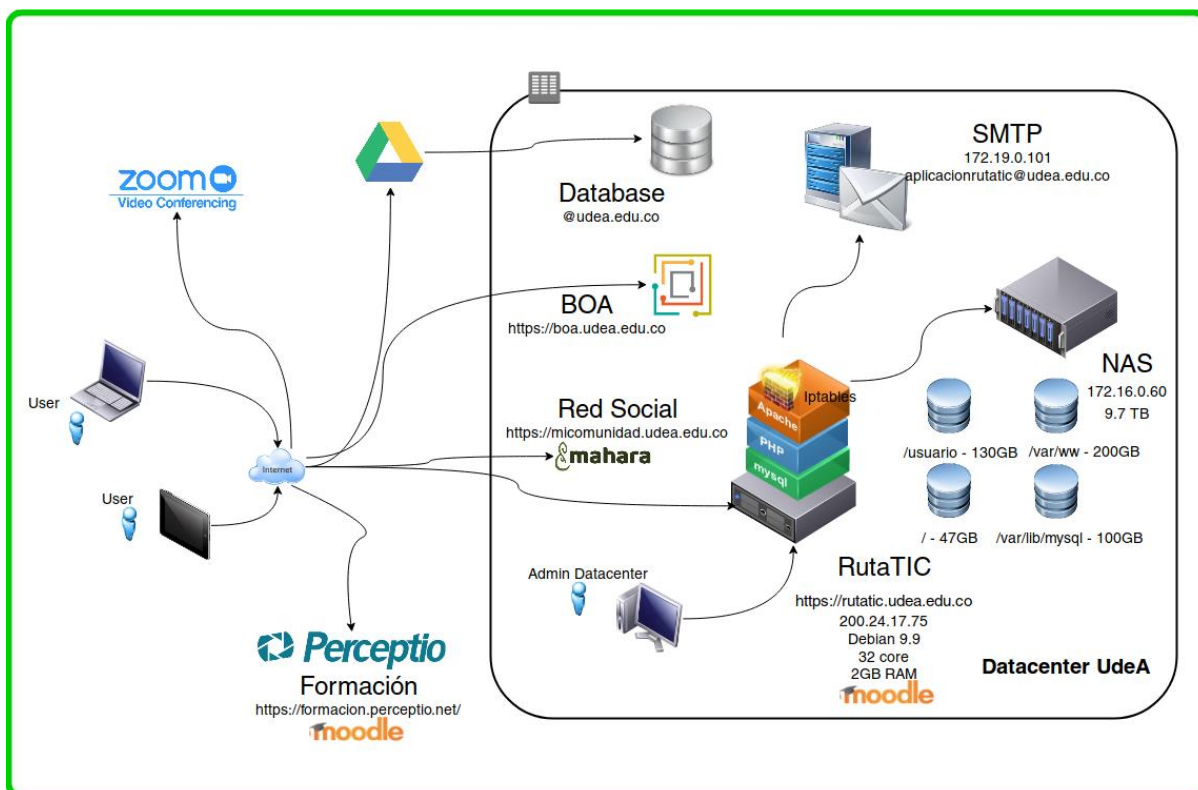


Imagen 1. Arquitectura de servicios implementados para la ejecución del proyecto

Como puede verse, se cuenta con tres herramientas externas a la infraestructura de la Universidad de Antioquia, dos de ellas como servicios de soporte: Zoom y Google Drive, y una para la ejecución del caso de estudio ya que corresponde a la plataforma educativa de la empresa Perceptio S.A.S. donde el caso de estudio se llevará a cabo.

Las demás plataformas, hospedadas en la infraestructura de la UdeA, son las siguientes:

- BoA: Banco de Objetos y servidor streaming.
- Servidor de correos SMTP
- Red social académica y de investigación
- Plataforma e-learning RutaTIC

A continuación, se especificará la información de cada una de las herramientas y su papel en la investigación.

Plataforma de videoconferencia:

Sistema: Zoom

URL: <https://zoom.us/>

Criterio de selección: Presupuestada y aprobada en la formulación del proyecto.

Tipo de licencia: Comercial



Usos:

- Teletrabajo en las diferentes etapas de la investigación.
- Soporte a estudiantes de la ruta de apropiación
- Soporte a estudiantes del caso de estudio
- Apoyo a la difusión del proyecto

Repositorio y edición colaborativa de archivos

Sistema: Google Drive

URL: <https://drive.google.com/>

Criterio de selección: Plataforma oficial de la Universidad de Antioquia para las tareas en cuestión.

Tipo de licencia: Comercial

Usos:

- Almacenamiento y socialización de los documentos del proyecto en las diferentes fases
- Trabajo colaborativo en documentos de la investigación
- Publicación de contenidos
- Recolección de datos mediante encuestas (formularios)

Plataforma de Formación – Perceptio

Sistema: Moodle - <https://moodle.org/>

URL: <https://formacion.perceptio.net/>

Criterio de selección: Plataforma educativa corporativa, existente previo a la investigación.

Tipo de licencia: Software libre

Usos:

- Se utiliza dentro de la investigación para la aplicación del caso de estudio.

BoA - Banco de Objetos para el Aprendizaje

Sistema: BoA project - <https://github.com/boa-project/>

URL: <https://boa.udea.edu.co/>

Criterio de selección: Banco de objetos de uso institucional, existente previo a la investigación.

Tipo de licencia: Software libre

Usos:

- Catalogación de recursos multimediales producidos en el marco del proyecto.
- Servidor streaming para los materiales audiovisuales de los paquetes de contenidos producidos en el proyecto para la aplicación de la ruta y el caso de estudio. Dichos materiales son consumidos directamente desde las plataformas LMS del proyecto.

Observaciones: Para la consulta pública de los recursos producidos en el proyecto se adaptó el cliente Web Crotalus y está disponible para uso libre en <https://rutatic.udea.edu.co/crotalus/>



Servidor de correos SMTP

Sistema: Google Drive

URL: No aplica

Criterio de selección: Servidor de correos institucional, existente previo a la investigación.

Tipo de licencia: Comercial

Usos:

- Envío de correos masivos de convocatoria e información a población objetivo.
- Comunicación dentro del flujo de trabajo de las plataformas.

Observaciones: El uso del servidor SMTP se da a través de las plataformas universitarias y las implementadas para el proyecto.

Red social académica y de investigación

Sistema: Mahara - <https://mahara.org/>

URL: <https://micomunidad.udea.edu.co/>

Criterio de selección: Plataforma universitaria de comunidades académicas, existente previo a la investigación.

Tipo de licencia: Software libre

Usos:

- Construcción de comunidad alrededor del tema de la investigación.
- Difusión social de los resultados.

Observaciones: Ya se crearon los recursos destinados al proyecto dentro de la plataforma, pero su utilización inicia en la segunda fase del proyecto cuando se empiece a crear comunidad a partir de la implementación de la ruta.

Plataforma e-learning RutaTIC

Sistema: Moodle - <https://moodle.org/>

URL: <https://rutatic.udea.edu.co/>

Criterio de selección: Dado que el proyecto no plantea una discusión investigativa en torno a la plataforma tecnológica, se decidió seleccionar el LMS Moodle para el desarrollo de la investigación, teniendo como criterios los siguientes:

- Es el software utilizado en la plataforma institucional en la Universidad de Antioquia, además, es la plataforma utilizada en la empresa Perceptio. Utilizar la misma plataforma ahorra tiempos de investigación que se destinan al objetivo principal y permite utilizar fácilmente los cursos producidos en los ambientes de ambas organizaciones.
- Por ser software libre, permite las modificaciones requeridas en el desarrollo del proyecto.
- Cumple con los requisitos de organización, seguridad, recursos y herramientas necesarias para la producción de la ruta y la posterior aplicación del caso de estudio.
- Es una de las plataformas LMS más utilizadas mundialmente y, más importante aún, en el ámbito local.



Tipo de licencia: Software libre

Usos:

- Aplicación de la ruta.
- Difusión de la información relacionada con el proyecto.

Observaciones: Se definió hacer la difusión del proyecto a través de la misma plataforma LMS Moodle después de analizar otras posibles alternativas. Principalmente se evaluó la posibilidad de utilizar un CMS (Content Management System) pero la idea fue descartada dado que implicaba una plataforma más a mantener en el tiempo, lo cual haría más costoso y difícil la permanencia del proyecto una vez terminado el período de financiación. En su lugar, se implementó un componente de difusión para Moodle de manera que la página inicial actúa como un manejador de contenidos y permite hacer la difusión comunicativa sin necesidad de otra plataforma. El componente desarrollado, que se entrega como un tema gráfico para el LMS Moodle, se encuentra disponible en https://github.com/ruta-tic/moodle-theme_rutatic

Nuevas herramientas – personalizaciones

La definición de la ruta llevó al equipo a definir las personalizaciones en dos niveles: interacción y control. (1) La interacción hace referencia a las personalizaciones necesarias para adecuar la navegación y la relación de los usuarios con los contenidos y herramientas del LMS, más allá de las herramientas que existen por defecto. (2) El control hace referencia a las herramientas que permiten monitorear y hacer seguimiento a las interacciones de los usuarios en las diferentes etapas de la aplicación de la ruta y del caso de estudio.

Para la interacción se definieron las siguientes herramientas o personalizaciones:

Interfaz de gamificación

Se hizo una propuesta con el fin de proporcionar una vista gamificada alterna a la interfaz tradicional de navegación en los cursos. En las actividades *D5 - Definir la estrategia de gamificación* y *D8 - Diseñar e integrar las mecánicas de juego definidas* se describen los elementos y componentes gamificados a implementar en el LMS para cumplir con los objetivos propuestos.

Actualización: la interfaz gamificada finalmente no se implementó para toda la plataforma, se construyó para e-actividades puntuales según se puede ver en el anexo D9.

Vista de ruta

Para la vista de navegación del curso, se definieron estructuras de navegación tendientes a facilitar la visualización de los recursos. Los criterios tenidos en cuenta buscan brindar caminos de interacción con los recursos bajo los esquemas pedagógicos propuestos para la implementación de la ruta, muy propios de la propuesta de investigación. El desarrollo de software en este nivel se centra en controles de visualización y aprovecha las herramientas existentes en el LMS. Todo lo desarrollado para este componente se encuentra dentro del tema gráfico implementado al que se hace referencia en el apartado anterior “Plataforma e-learning RutaTIC”.



Para el control se definieron las siguientes herramientas o personalizaciones:

Monitoreo

Con el fin de recabar la información para poder corroborar hipótesis tendientes al cumplimiento de los objetivos, se han definido algunos contadores/indicadores propios de la plataforma y otros nuevos. Dichos contadores se incrustaron en distintos niveles de la plataforma para recabar la información de manera automática.

Informes

Los informes hacen referencia a las herramientas para extraer información durante y después de la aplicación de la ruta y del caso de estudio. Algunos de los informes se encuentran por defecto en el LMS Moodle, pero para la información que no podía extraerse de esa manera se efectuaron informes directamente en SQL con los que se extrajo la información requerida.