

TICAL2021 Y 5° ENCUENTRO DE E-CIENCIA

30 DE AGOSTO AL 2 DE SEPTIEMBRE - EN LÍNEA



Estudio de casos de plataformas en nube para el aprovisionamiento de servicios de aprendizaje en línea en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica



Francisco Durán Montoya y Rolando Rojas Coto
Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones

“REPENSANDO LA UNIVERSIDAD IMPULSADA
POR LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES”
01/09/2021

Resumen

Estudio de casos de plataformas en nube para el aprovisionamiento de servicios de aprendizaje en línea.



Descripción

- Metodología (comparativo de casos).
- Planificación de la carga de prueba y Resumen de casos.
- Resultados obtenidos y comparación de resultados.
- Conclusiones.

Ubicación de la Investigación

- Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica.
- 37 Centros Universitarios
- Moodle principales servicios
- 35 mil estudiantes
- Actividades de docencia, extensión e investigación



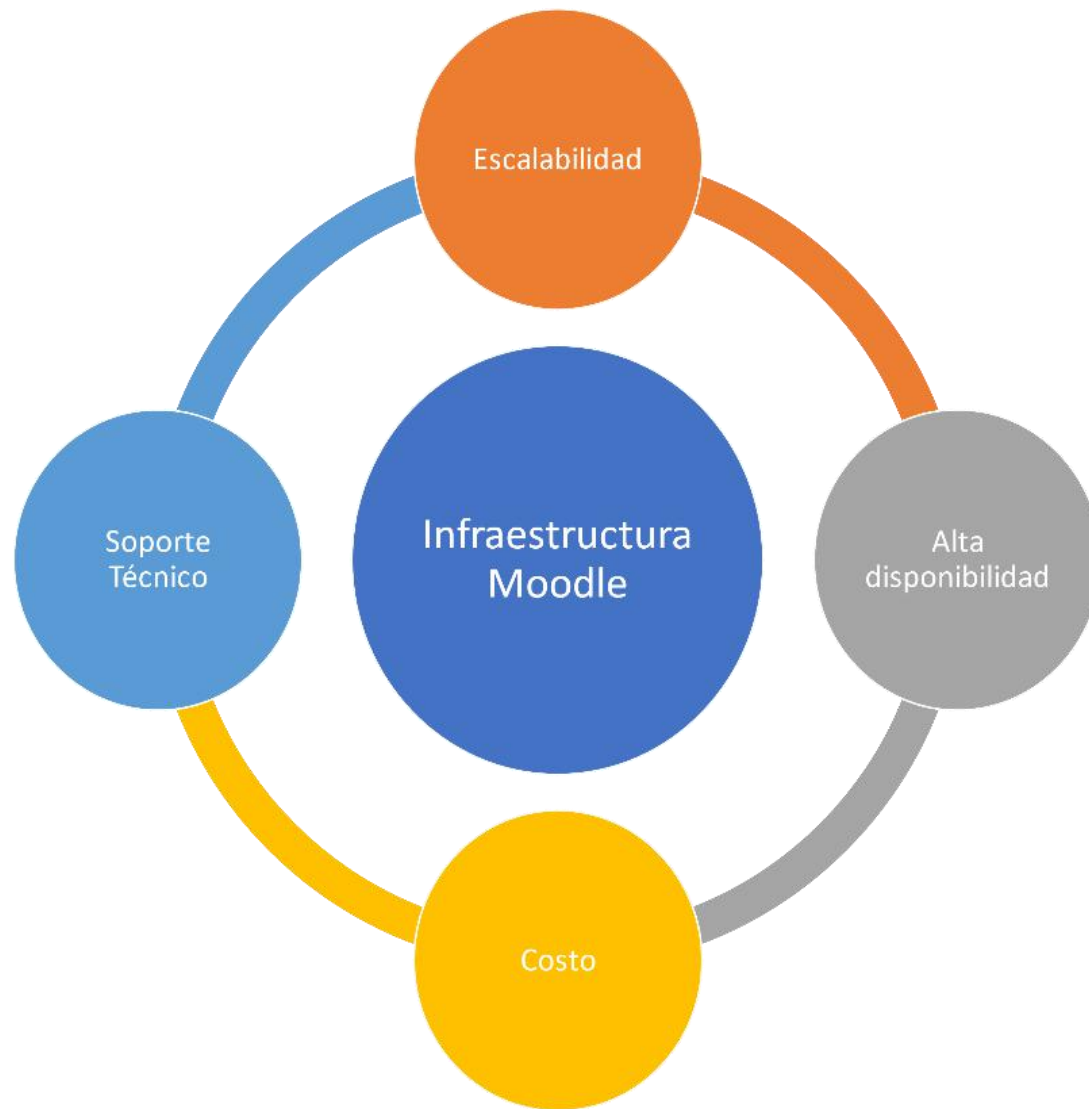
Metodología

Estudio comparativo de casos

Estrategia descriptiva

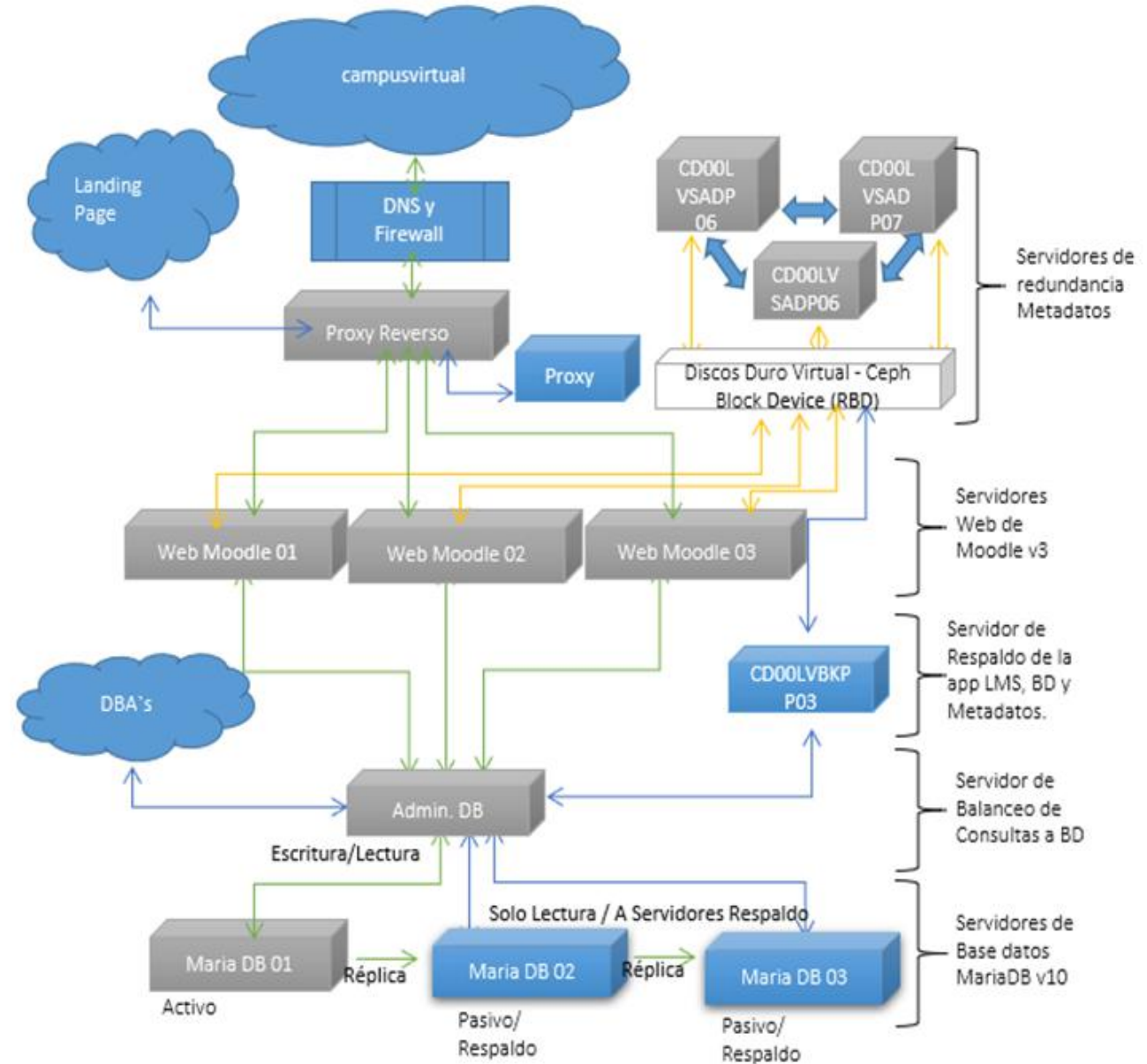
Combinación de evidencias cuantitativas y cualitativas





Modelo de factores para el análisis entre los casos de estudio de la infraestructura de Moodle.

Infraestructura de Moodle



Planificación de la carga de prueba

Servidor	Núcleos	Memoria	Almacenamiento
Aplicación Moodle	16	32GB	70GB
Moodledata	12	32GB	1400GB
Base de datos	8	32GB	250GB

Tamaño	Total de Eventos	Tiempo de respuesta promedio (ms)	Tiempo máximo de respuesta (ms)	Errores
Prueba S	2100	101	2084	0
Prueba M	7000	98	297	0
Prueba L	84000	124	3637	0

Tamaño	Estudiantes	Ciclos	Funcionalidades	Total de Eventos
Prueba S	30	5	14	2100
Prueba M	100	5	14	7000
Prueba L	1000	6	14	84000

Resumen de casos aplicados

Amazon Web Services

- Centro de Datos dispersos 80 instancias.
- \$1,282.71 (USD) x mes.
- A la medida de la UNED.
- Soporte satisfactorio.

Microsoft Azure

- Centros de Datos dispersos 160 instancias.
- \$1.388,70 (USD) x mes.
- VPN al site.
- Soporte Satisfactorio.

Radiográfica Costarricense

- Centro de Datos único.
- \$ 2.750,00 (USD) x mes.
 - Disponibilidad razonable.
 - Principal proveedor de Internet

Resumen de casos aplicados

Tunalkan eBusiness

- Servicio Administrado
- Basado en instancias de Moodle.
- A la medida de la UNED.
- Soporte satisfactorio.
- Costo fijo.

Descripción	Cantidad de usuarios	Costo por usuario	Total
Costo Base	0	N/A	\$700
Tramo de 500	0-500	\$1.25	\$400
Tramo de 500 a 1.500	500-1.500	\$0.40	\$400
Tramo de 1.500 a 10.000	1.500-10.000	\$0.15	\$1.275
Tramo de 10.000 a 17.000	10.000-17.000	\$0.10	\$700
Total mensual			\$3.475

Comparación de resultados

Escalabilidad

- AWS, Azure y Tunalkan mejores posibilidad de crecimientos.

Alta disponibilidad

- Todas las opciones presentan alta disponibilidad satisfactoria.
- AWS y Azure prevalecen en ventaja.

Costo

- Tunalkan ofrece una mejor opción por ser un modelo de crecimiento de usuarios.
- Servicios locales como RACSA seria la opción menos ventajosa.

Soporte Técnico

- Tunalkan ofrece un servicio mas personalizado.
- El menos ventajoso es Azure por no tener proveedores especializados en Moodle.

Conclusiones: Aciertos

Facturación del servicio administrado en nube.



Diversidad de servicios y ampliación de capacidades.

La escalabilidad inmediata de los servicios en nube.

Conclusiones: Desaciertos

Facturación por demanda.



Altos costos.

Falta de elementos clave para justificación de aumentos.

Rigidez del servicio administrado en nube.

Trabajo Futuro

Ampliación del modelo de referencia.

Optimización de recursos según capacidades de nubes.

Utilización futura del modelo para otros usos.



TICAL2021 Y 5° ENCUENTRO DE E-CIENCIA

30 DE AGOSTO AL 2 DE SEPTIEMBRE - EN LÍNEA



Estudio de casos de plataformas en nube para el aprovisionamiento de servicios de aprendizaje en línea en la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica



Francisco Durán Montoya y Rolando Rojas Coto
Dirección de Tecnología de Información y Comunicaciones

“REPENSANDO LA UNIVERSIDAD IMPULSADA
POR LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES”
01/09/2021