



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

AUDITORIA INTERNA

“ESTUDIO DE CONTROL INTERNO SOBRE LA CONTRATACIÓN Y GESTIÓN DE LAS PLATAFORMAS MOODLE Y BLACKBOARD EN LA DIRECCIÓN Y PRODUCCIÓN DE MATERIALES DIDACTICOS”

TI-2014-03

Mayo 2015



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 Origen del Estudio	4
1.2 Objetivo General.....	4
1.3 Objetivos Específicos	4
1.4 Alcance.....	5
1.5. Antecedentes.....	5
1.5 Limitaciones.....	7
1.6 Deberes en el trámite de los Informes de Auditoría.....	7
2. RESULTADOS DEL ESTUDIO	9
2.1 De la autoevaluación de control interno en la DPMD.	9
2.2 De la información emitida para refrendo de compra de software.	12
2.3 Sobre el proceso para implementación de tecnologías de Información ("Software").	16
2.4 Sobre contratos de confidencialidad de la información para equipo informático en la DPMD.....	23
2.5 Del plan de contingencia para la continuidad del servicio de Blackboard y Moodle	25
2.6 Sobre los procedimientos y acciones de verificación de respaldos de Información.	28



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

3. Conclusiones	32
4. Recomendaciones.....	34
Anexo N°1	36
Anexo N°2	37
ANEXO N°3.....	38
ANEXO N°4.....	39
ANEXO N°5.....	40



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



INFORME FINAL No. TI-2014-03

(Al contestar refiérase a este número)

ESTUDIO DE CONTROL INTERNO SOBRE LA CONTRATACIÓN Y GESTIÓN DE LAS PLATAFORMAS MOODLE Y BLACKBOARD EN LA DIRECCIÓN Y PRODUCCIÓN DE MATERIALES DIDÁCTICOS.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Origen del Estudio

El presente Informe corresponde a la función propia de la Auditoría Interna en cumplimiento del Plan Anual de Trabajo, periodo 2014.

1.2 Objetivo General

Evaluar la validez, suficiencia, cumplimiento del control interno y la normativa aplicable institucional.

1.3 Objetivos Específicos

1. Analizar la gestión de la seguridad de las plataformas a fiscalizar, en función de sus atributos: integridad, confidencialidad y disponibilidad.
2. Evaluar los planes de contingencia que aseguren la continuidad del servicio a los estudiantes.
3. Examinar la contratación de terceros u “outsourcing” en la implementación y mantenimiento de software y hardware en dichas plataformas, así como la justificación de que operen conjuntamente.
4. Verificar la existencia de acuerdos de confidencialidad en los contratos respectivos.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



5. Evaluar la carga operativa en ambas plataformas en relación a la población estudiantil en el periodo objeto de estudio.

1.4 Alcance

El periodo objeto de estudio abarcó del 14 de octubre del 2013 al 13 de diciembre del 2013, ampliándose en los casos que se consideró necesario.

El enfoque del estudio consistió en analizar la gestión de la seguridad de la información en el área fiscalizada, en función de sus atributos: integridad, confidencialidad y disponibilidad. Así como evaluar los planes de contingencia que aseguren la continuidad del servicio ofrecido a los estudiantes, examinar la contratación de terceros u “outsourcing” en la implementación y mantenimiento de software y hardware en dichas plataformas, así como la justificación de su funcionamiento simultáneo. Además, se valoraron aspectos relacionados con la confidencialidad de los datos consignados en los contratos de esta índole y la evaluación de la carga operativa en las plataformas Blackboard¹ y Moodle².

1.5. Antecedentes

La Dirección de Producción de Materiales Didácticos, en adelante **DPMD**, es una dependencia adscrita a la Vicerrectoría Académica de la Universidad Estatal a Distancia; está dividida en cinco programas, entre ellos el Programa de Aprendizaje en Línea, en adelante **PAL**, y tiene como propósito “*implementar entornos virtuales para aprendizaje que garantice excelencia en los procesos de enseñanza y de aprendizaje*”, por lo cual administra las plataformas “Blackboard Learn” (*software comercial*) y “Moodle” (*software libre*), aplicaciones para educación a distancia utilizando internet.

La primer herramienta de entornos virtuales avanzada que utilizó la institución se detalla en la contratación 2006CD-00004-99999, “*Compra de plataforma de aprendizaje WebCT*” por **\$297.770,00** (*Doscientos noventa y siete mil setecientos setenta dólares*) por un licenciamiento a tres años, misma que fue adquirida según acuerdo tomado por el Consejo de Rectoría en Sesión N°1418-2005, Art IV, inciso 2, celebrada el 14 de noviembre del 2005, en consideración al oficio V.A.482.05 del 31 de Octubre del 2005, suscrito por el Vicerrector Académico, quien hizo referencia en los siguientes términos al

¹ Entorno de aprendizaje virtual y sistemas de gestión de cursos desarrollados.

² Aplicación web de tipo ambiente Educativo virtual, sistema de gestión de cursos, de distribución libre.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



informe de la reunión efectuada en Orlando-Florida, con el señor John Koper y la Señora Beatriz Montellanos (*gerentes de WebCT en ese entonces*):

“1. La Universidad necesita diversificar las plataformas de Internet, utilizando tanto el desarrollo institucional como comercial; 2. El informe preliminar de la Comisión de Aprendizaje en Línea realiza un amplio estudio de las posibilidades pedagógicas de varias plataformas”.

Posterior a esta compra se suscitó una secuencia de prórrogas cada tres años con el mismo proveedor, con la particularidad que inicialmente se llamaba WebCT, años después absorbida por la empresa Blackboard Inc. A la fecha del alcance del estudio la última renovación del uso de la licencia, ya se había contratado hasta el año 2015, como consta en el expediente de contratación 2012CD-0001953-99999.

Los contratos relacionados a esta adquisición corresponden a: 2009CD-000825-99999 *“Renovación de la Plataforma de Aprendizaje WEBCT 2009-2010; 2010-2011 y 2011-2012 por \$437.023,25 (Cuatrocientos treinta y siete mil veintitrés dólares con veinticinco centavos); y por último la 2012CD-0001953-99999 “Licenciamiento, y servicio de Hosting Blackboard” por \$662.063,75 (Seiscientos sesenta y dos mil sesenta y tres dólares con setenta y cinco centavos), ambos fueron formalizados en el año 2012.*

En relación al tema regulatorio del software, la Contraloría General de la República en adelante **CGR**, estableció las Normas Técnicas para la gestión y el control de las tecnologías de Información (2-2007-CO-DFOE), aprobadas el 07 de junio del 2007, cuya vigencia entró a regir a partir del 31 de julio del 2007, siendo parte del marco normativo en materia de tecnología de la información vinculada a esos contratos. Para adoptar esta normativa, la Administración contaba con dos años a partir de su vigencia y para determinar el grado de cumplimiento de su implementación, la auditoría interna comunicó al Consejo Universitario mediante el informe DTIC-2010-01 *“Estudio sobre cumplimiento de la implementación normativa 2-2007-CO-DFOE, Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de la Información en la UNED”*, emitido con el oficio AI-003-2011 del 27 de enero del 2011, las omisiones e incumplimientos a la disposición del ente Contralor.

Posteriormente, con el informe de seguimiento de recomendaciones X19-2013-01 se informó al Consejo Universitario que once recomendaciones se encontraban en proceso.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

1.5 Limitaciones

La verificación de la carga operativa de las plataformas no se pudo realizar, debido a inconsistencias en la calidad de los datos suministrados en forma digital por parte de la DTIC y el PAL. La información brindada por la DTIC presentaba debilidades que impidieron realizar la validación de los reportes remitidos por el PAL, por las diferencias en los campos de las tablas extraídas, imposibilitando la agrupación para efectuar las consultas y comparaciones con la información.

1.6 Deberes en el trámite de los Informes de Auditoría.

ARTÍCULO 36.- Informes dirigidos a los titulares subordinados

Cuando los informes de auditoría contengan recomendaciones dirigidas a los titulares subordinados, se procederá de la siguiente manera:

a) El titular subordinado, en un plazo improrrogable de diez días hábiles contados a partir de la fecha de recibido el informe, ordenará la implantación de las recomendaciones. Si discrepa de ellas, en el transcurso de dicho plazo elevará el informe de auditoría al jerarca, con copia a la auditoría interna, expondrá por escrito las razones por las cuales objeta las recomendaciones del informe y propondrá soluciones alternas para los hallazgos detectados.

b) Con vista de lo anterior, el jerarca deberá resolver, en el plazo de veinte días hábiles contados a partir de la fecha de recibo de la documentación remitida por el titular subordinado; además, deberá ordenar la implantación de recomendaciones de la auditoría interna, las soluciones alternas propuestas por el titular subordinado o las de su propia iniciativa, debidamente fundamentadas. Dentro de los primeros diez días de ese lapso, el auditor interno podrá apersonarse, de oficio, ante el jerarca, para pronunciarse sobre las objeciones o soluciones alternas propuestas. Las soluciones que el jerarca ordene implantar y que sean distintas de las propuestas por la auditoría interna, estarán sujetas, en lo conducente, a lo dispuesto en los artículos siguientes.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

c) El acto en firme será dado a conocer a la auditoría interna y al titular subordinado correspondiente, para el trámite que proceda.

ARTÍCULO 39.- Causales de responsabilidad administrativa

El jerarca y los titulares subordinados incurrirán en responsabilidad administrativa y civil, cuando corresponda, si incumplen injustificadamente los deberes asignados en esta Ley, sin perjuicio de otras causales previstas en el régimen aplicable a la respectiva relación de servicios.

El jerarca, los titulares subordinados y los demás funcionarios públicos incurrirán en responsabilidad administrativa, cuando debiliten con sus acciones el sistema de control interno u omitan las actuaciones necesarias para establecerlo, mantenerlo, perfeccionarlo y evaluarlo, según la normativa técnica aplicable.

Asimismo, cabrá responsabilidad administrativa contra el jerarca que injustificadamente no asigne los recursos a la auditoría interna en los términos del artículo 27 de esta Ley.

Igualmente, cabrá responsabilidad administrativa contra los funcionarios públicos que injustificadamente incumplan los deberes y las funciones que en materia de control interno les asigne el jerarca o el titular subordinado, incluso las acciones para instaurar las recomendaciones emitidas por la auditoría interna, sin perjuicio de las responsabilidades que les puedan ser imputadas civil y penalmente.

El jerarca, los titulares subordinados y los demás funcionarios públicos también incurrirán en responsabilidad administrativa y civil, cuando corresponda, por obstaculizar o retrasar el cumplimiento de las potestades del auditor, el subauditor y los demás funcionarios de la auditoría interna, establecidas en esta Ley.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

Cuando se trate de actos u omisiones de órganos colegiados, la responsabilidad será atribuida a todos sus integrantes, salvo que conste, de manera expresa, el voto negativo.

2. RESULTADOS DEL ESTUDIO

2.1 De la autoevaluación de control interno en la DPMD.

La **DPMD** carece de las autoevaluaciones correspondientes a los años 2011, 2012 y 2013, y su seguimiento para los años 2011, 2012 y 2013, según la información suministrada por el Director de Producción de Materiales Didácticos, con el oficio DPMD-130-13 del 3 de diciembre del 2013, en donde expresó:

(...) “La Autoevaluación de Control Interno de la Dirección de Materiales Didácticos de los años 2011,2012 y 2013, por el análisis que suponen las acciones exitosas y aquellas que por razones diversas no lo fueron, le serán enviadas a su oficina al iniciar el 2014. Para ofrecer esta respuesta –como corresponde- esta Dirección requiere además que todos los programas concluyan a entrega de sus consideraciones sobre el tema”.

La autoevaluación de control interno, es obligatoria y busca entre otros objetivos, salvaguardar los recursos existentes, verificar la exactitud y veracidad de la información para promover la eficiencia en las operaciones y propiciar la adherencia a las políticas para el cumplimiento de metas.

Sobre este particular la Ley General de Control Interno N°8292 en sus artículos N°10, N°14, N°15 y N°17 detalla en relación al tema:

*(...) “Artículo 10. —**Responsabilidad por el sistema de control interno.** Serán responsabilidad del jerarca y del titular subordinado establecer, mantener, perfeccionar y evaluar el sistema de control interno institucional. Asimismo, será responsabilidad de la administración activa realizar las acciones necesarias para garantizar su efectivo funcionamiento”. (El subrayado es nuestro).*

....



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED
UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
Institución Venezolana de la Educación y la Cultura

Artículo 14. —Valoración del riesgo. En relación con la valoración del riesgo, serán deberes del jerarca y los titulares subordinados, entre otros, los siguientes:

a) *Identificar y analizar los riesgos relevantes asociados al logro de los objetivos y las metas institucionales, definidos tanto en los planes anuales operativos como en los planes de mediano y de largo plazos. (El subrayado es nuestro).*

b) *Analizar el efecto posible de los riesgos identificados, su importancia y la probabilidad de que ocurran, y decidir las acciones que se tomarán para administrarlos.*

c) *Adoptar las medidas necesarias para el funcionamiento adecuado del sistema de valoración del riesgo y para ubicarse por lo menos en un nivel de riesgo organizacional aceptable.*

d) *Establecer los mecanismos operativos que minimicen el riesgo en las acciones por ejecutar. (El subrayado es nuestro).*

Artículo 15. —Actividades de control. Respecto de las actividades de control, serán deberes del jerarca y de los titulares subordinados, entre otros, los siguientes:

a) *Documentar, mantener actualizados y divulgar internamente, las políticas, las normas y los procedimientos de control que garanticen el cumplimiento del sistema de control interno institucional y la prevención de todo aspecto que conlleve a desviar los objetivos y las metas trazados por la institución en el desempeño de sus funciones. (El subrayado es nuestro).*

...

Artículo 17. —Seguimiento del sistema de control interno.

Entiéndase por seguimiento del sistema de control interno las actividades que se realizan para valorar la calidad del funcionamiento del sistema de control interno, a lo largo del tiempo; asimismo, para asegurar que los hallazgos de la



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

auditoría y los resultados de otras revisiones se atiendan con prontitud.

En cuanto al seguimiento del sistema de control interno, serán deberes del jerarca y los titulares subordinados, los siguientes:

a) Que los funcionarios responsabilizados realicen continuamente las acciones de control y prevención en el curso de las operaciones normales integradas a tales acciones.

b) Que la administración activa realice, por lo menos una vez al año, las autoevaluaciones que conduzcan al perfeccionamiento del sistema de control interno del cual es responsable. Asimismo, que pueda detectar cualquier desvío que aleje a la organización del cumplimiento de sus objetivos. (El subrayado es nuestro).

c) Que sean implantados los resultados de las evaluaciones periódicas que realizan la administración activa, la auditoría interna, la Contraloría General de la República, la auditoría externa y demás instituciones de control y fiscalización que correspondan, dentro de los diez días hábiles siguientes a su notificación.” (El subrayado es nuestro)

Además de conformidad con el punto 6.3.2 de las Normas de Control Interno para el Sector Público emitidas por el órgano contralor se establece que:

“El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben disponer la realización, por lo menos una vez al año de una autoevaluación del SCI, que permite identificar oportunidades de mejora del sistema, así como detectar cualquier desvío que aleje a la institución del cumplimiento de sus objetivos”.

Para este incumplimiento no se identificaron ni se aportaron las razones objetivas y suficientes para que la Administración (Jerarca y titulares Subordinados) omitiera realizar los estudios de autoevaluación del control interno dispuestos por ley.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



Esta situación generó incumplimiento de la normativa técnica y jurídica, limitando el aprovechamiento de mejoras que podrían implementarse en los procesos autoevaluados, además limita a la Administración Activa, poder detectar cualquier desvío que aleje a la institución del cumplimiento de sus objetivos, bajo los procedimientos dictados por el ente contralor.

2.2 De la información emitida para refrendo de compra de software.

En la contratación del software “Elluminate Live”³ inicialmente como plan piloto y posteriormente la ampliación del uso de esta licencia, se evidenció que la información brindada a la CGR, para el aval de esta compra, carecía de veracidad, por las razones señaladas a continuación:

En los expedientes “2010CD-000415-99999” y “2012CD-000134-99999”, se evidenció que el órgano contralor solicitó a la UNED informar sobre el cumplimiento de los apartados **1.4 “Gestión de la seguridad de la información”**; **4.1 “Definición y administración de acuerdos de servicio”** y **4.6 “Administración de servicios prestados por terceros”**, todas del Manual de normas técnicas para la gestión y el control de las tecnologías de información N-2007-CO-DFOE, específicamente:

Expediente compra directa 2010CD-000415-99999 “Licenciamiento, hospedaje, almacenamiento e Integración de Elluminate Live”

- a. Oficio DJ-3055-2010 del 3 de agosto de 2010, el jefe de la Oficina Jurídica de la CGR, solicitó información adicional para autorizar la compra:

(...)

*“Con respecto a las **normas técnicas en materia tecnológica de la información emitidas por esta Contraloría General, se requiere saber qué acciones se han tomado con respecto a la dependencia de proveedores, respaldo confidencialidad de la información**”. **(El subrayado es nuestro y negrita es nuestro)**.*

- b. Oficio DJ-3659 del 14 de setiembre 2010, del jefe de la oficina Jurídica de la CGR, reitera la solicitud de información adicional, posterior al análisis del ente

³ Aplicación complementaria para uso de Blackboard.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

fiscalizador de los datos suministrados con los “oficios O.C.S 1182-2010, 1370-10, y 1514-2010 del 19 de julio, 6 y 31 de agosto”, al indicar:

(...)

“Se desprende que estamos en un supuesto de *computación en la nube*, por lo que se requiere nos informe sobre cuál sería la solución que se aplicaría en caso de conflictos-tales como *propiedad intelectual, funcionalidad, niveles de servicio, confidencialidad e integridad de la información con la empresa que suministra el software a adquirir.*”

Debemos reiterar lo requerido en el oficio DJ-3055 del 3 de agosto pasado, *con respecto a las normas técnicas en materia de tecnología de la información emitidas por esta Contraloría General en resolución R-CO-26-2007 del 7 de junio del 2007, publicada en la Gaceta 119 del 21 de junio de 2007, relacionadas con la gestión y la seguridad de la información (norma 1.4 del capítulo I), analizar las alternativas de solución (norma 3.1 inciso e) del capítulo III), promover la independencia de proveedores de hardware, instalaciones y servicios (norma 3.1 inciso i) del capítulo III), proceso de transferencia tecnológica que minimice respecto a terceros contratados (norma 3.4 inciso f) del capítulo III), definición y administración de acuerdos de servicio (norma 4.6 del capítulo IV), en el sentido específico de señalar el grado en que lo dispuesto por esa Administración respecto de las normas antes indicadas, se cumple o fue aplicado al respectivo para la eventual contratación*”. (El subrayado y negrita es nuestro).

Expediente compra Directa 2012CD-000134-99999 “Licenciamiento, Hospedaje, almacenamiento e integración de Elluminate Live”.

- a. El Acuerdo del Consejo de Rectoría, CR.2012.12 del 18 de enero del 2012, “transcribe el acuerdo de la sesión N°1708-2012, Artículo II, inciso 9) celebrada el 17 de enero de 2012”, en relación al oficio PAL.129.2011 de la Msc. Ileana Salas Campos, Coordinadora Programa de Aprendizaje en Línea sobre justificación para contratar el curso de Lenguaje de Programación Elluminate



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

Live; y en el numeral “VI. Cumplimiento de las Normas técnicas para la gestión y el control de las tecnologías de información”, detalla:

(...)

*“Se adjunta oficio de la Vicerrectoría de Planificación de la Universidad Estatal a Distancia, **VP 2012-007 del 01 de febrero del 2012, en el cual se hace constar cómo la UNED ha tomado las medidas correspondientes y ha establecido el marco estratégico para la gestión de Tecnologías de Información y Comunicación(TIC) con el fin de cumplir las normas N-2-2007-CO-DFOE** o “Normas técnicas para la gestión y control de las tecnologías de información” emitidas por la Contraloría General de la República”. (El subrayado y negrita es nuestro).*

El oficio VP 2012-007 detalla lo siguiente:

“Atendiendo su solicitud de valorar el cumplimiento de las normas de las “Normas Técnicas para la Gestión y Control de las tecnologías de información” en la adquisición del software Elluminate, me parece que el Programa de Aprendizaje en Línea (PAL), han cumplido con sus obligaciones institucionales para el cumplimiento de dichas normas, por lo siguiente:

- 1. El Consejo de Rectoría, en la sesión 1602-2009, Art. V, inciso 1) celebrada el 28 de setiembre del 2009, aprobó el marco estratégico para la gestión de las TIC en la UNED, con el fin de cumplir con las normas N-2-2007-CO-DFOE o “Normas Técnicas para la gestión y control de las tecnologías de información”, emitidas por la Contraloría General de la República.*
- 2. El marco estratégico para la gestión de las TIC, establece que cada una de las unidades estratégicas que utilizan recursos en TIC debe realizar una planificación específica que considere las actividades por realizar, los plazos establecidos para cada una, los respectivos responsables, los costos estimados, o cualquier otro requerimiento*



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

asociado (tales como infraestructura, personal y recursos técnicos), así como la documentación respectiva que permita garantizar dentro de un margen de incertidumbre razonable, la apropiada gestión y control de los recursos asociados a TIC, para el apropiado cumplimiento de las normas respectivas emitidas por el ente contralor. (Ver anexo del marco estratégico para las TIC en la UNED).

(...)

En contraposición a lo anterior, el informe DTIC-2010-01 “Estudio sobre cumplimiento de la implementación normativa 2-2007-CO-DFOE, Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de la Información en la UNED” emitido por esta Auditoría Interna y comunicado al Consejo Universitario con el oficio AI-003-2011 del 27 de enero del 2011, demuestra y evidencia que lo expuesto por el Vicerrector de Planificación de ese entonces con el oficio **V.P.88-2010** del 13 de octubre del 2010, dirigido a la Coordinadora del PAL, sobre el cumplimiento de la aplicación de las Normas N-2-2007-CO-DFOE, carece de veracidad, al referirse a:

(...)

“Atendiendo su solicitud de valorar el cumplimiento de las “Normas Técnicas para la Gestión y control de las tecnologías de información” en la adquisición del software *Illuminate*, me parece que el Programa de Aprendizaje en Línea (PAL), ha cumplido con sus obligaciones institucionales para el cumplimiento de dichas normas, por lo siguiente:” (El subrayado y negrita es nuestro).

Por tal condición, lo expuesto incumple los numerales 4.4 “Exigencia de confiabilidad y oportunidad de la información” y 4.4.1 “Documentación y registro de la gestión institucional” ambas de las normas de control interno para el Sector público N-2-2009-CO-DFOE, publicadas en la Gaceta N°26 del 6 de febrero del 2009, que expresan:

(...)

“4.4 El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar las actividades de control pertinentes a fin de asegurar razonablemente que se recopile, procese, mantenga y



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED
UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

custodie información de calidad sobre el funcionamiento del SCI y sobre el desempeño institucional, así como que esa información se comunique con la prontitud requerida a las instancias internas y externas respectivas. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas, así como los requisitos indicados en la norma 4.2. Las subnormas que se incluyen a continuación no constituyen un conjunto completo de las actividades de control que deba ser observado por la totalidad de las instituciones del sector público con ese propósito; por consiguiente, corresponde a los jefes y titulares subordinados determinar su pertinencia en cada caso y establecer las demás actividades que sean requeridas.

4.4.1 *El jefe y los titulares subordinados, según sus competencias, deben establecer las medidas pertinentes para que los actos de la gestión institucional, sus resultados y otros eventos relevantes, se registren y documenten en el lapso adecuado y conveniente, y se garanticen razonablemente la confidencialidad y el acceso a la información pública, según corresponda”.*

Lo expuesto anteriormente, generó la aprobación del refrendo sin contar con los requisitos solicitados por la CGR, al brindar información no verídica para justificar la aprobación y compra del curso de Lenguaje de Programación “Elluminate”.

2.3 Sobre el proceso para implementación de tecnologías de Información (“Software”).

Los expedientes **2012CD-000134-99999** “*Licenciamiento, Hospedaje, almacenamiento e integración de “Elluminate Live”* por un monto final de \$29.591,10 (Veintinueve mil quinientos noventa y un dólar con diez centavos) y **2012CD-001953-9999** “*Licenciamiento y servicio de Hosting de Blackboard”*, por \$662.063,75 (seiscientos sesenta y dos mil sesenta y tres dólares con setenta y cinco centavos); omiten documentación que haga referencia a un estudio de factibilidad técnica, operativa y económica para adquisición de software. Sobre esto se detalla lo siguiente:



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



- a. La contratación **2012CD-001953-9999** “*Licenciamiento y servicio de Hosting de Blackboard*” corresponde a la renovación de la licencia. Para el contrato inicial del 2006, se conformó una Comisión con el propósito de evaluar opciones de plataformas, como resultado se generó un documento con el nombre “**Informe preliminar comisión de Aprendizaje en Línea. I Avance**” de la Comisión de Evaluación de Plataformas LMS⁴, ubicado en el expediente **2006CD-00004-99999** “*Compra de plataforma de aprendizaje WebCT*” por **\$297.770,00** (*Doscientos noventa siete mil setecientos setenta dólares*); el mismo fue utilizado como base para justificar la prórroga de la licencia. Sin embargo del escrito se generan las siguientes observaciones:

1. El documento puntualizó las pautas a seguir en el proceso de evaluación de siete plataformas divididas en tres categorías, “Software libre (OEA, PUEL, ALF y Moodle), comercial (“WebCT” y “Blackboard”) y propio (microcampus).

La valoración que se asignó se detalló en el cuadro N°2 del expediente de la contratación (**ver anexo 1**), utilizándose para la evaluación de las opciones de software una escala de “0 a 5” en donde “0” representa la ausencia de criterio y “5” desempeño óptimo, sin embargo, no se evidenciaron las características que aportó cada proveedor o las pruebas realizadas para evaluar aspectos como: “*Herramientas de comunicación, contenidos, interfaz gráfica, evaluación y seguimiento, variables de funcionalidad y formato*”, aspectos que corresponden a la fortaleza de una plataforma.

2. Las consideraciones técnicas del cuadro N°4 de ese mismo expediente (**ver anexo 2**) expresan:

(...)

“necesarias para que la plataforma corra (SIC) adecuadamente”.

En este cuadro se observa una descripción del equipo y el personal técnico requerido, no obstante, el expediente omite la documentación que respalde las cotizaciones o el estudio de mercado efectuado, más aun considerando que la adquisición de “Hardware” incrementa el costo de una inversión en software.

⁴ “Learning Management System”



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

3. En los cuadros N°5 y N°6 (**ver anexo 3**), se indican sucesivamente “costos de plataformas primer año y costos de plataforma segundo año”, se evalúan 5 herramientas OEA, ALF, Moodle, WebCT y Blackboard, considerando variables de “Costo total Sun, redundancia interna, Costo total “Windows” redundancia interna, Costo total “Linux” redundancia, Costo total “Hosting””. Esta información tampoco se anexó al expediente de las cotizaciones efectuadas para determinar los precios de referencia, además las celdas que contienen información del precio de algunas plataformas relacionadas al “costo total hosting” indican “En estudio”.

La decisión final fue tomada sin tener toda la información del precio de los equipos consultados, situación que imposibilita determinar la elección más adecuada y económica.

Es necesario denotar que aunque se indica que se evaluaron siete plataformas divididas en tres categorías, en la tabla anexo 3, se consideró la plataforma adicional llamada “Moodle” que es un “open source”.

- b. Según acuerdo del Consejo de Rectoría CR.2008.901 del 31 de octubre del 2008, se autorizó la prórroga para el uso de la licencia, con la contratación 2009CD-000825-99999 “Renovación de la Plataforma de Blackboard WebCT 2009-2010, 2010-2011 y 2011-2012”. En este expediente se encontró un documento “Informe Evaluación de Plataformas LMS, de la Comisión de Evaluación de Plataformas LMS; que exterioriza:

“Para hacer esta investigación las integrantes de la Comisión hemos valorado el informe elaborado por la Comisión que trabajó en el año 2005, considerando que los parámetros establecidos siguen vigentes, por lo que establecen como base para actualizarlos”. (El subrayado es nuestro)

Esta prórroga, se efectuó por contratación directa y amparada en el artículo N°2 de la Ley de Contratación Administrativa, omitiendo las invitaciones a tres posibles proveedores como mínimo, además de las evaluaciones correspondientes según lo indicado en la Ley.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



Como criterio adicional de esta Auditoría Interna se detalla lo siguiente:

- a. Este tipo de contrataciones ameritan por parte de la Administración y la Dirección de Tecnología de la UNED un análisis pormenorizado y justificado a partir de estudios técnicos y financieros, debidamente documentado; en razón de que deviene no sólo en una dependencia de un fabricante de software específico; que promueve riesgos importantes en caso de prescindir el contrato, quedando como una isla automatizada en caso de ruptura comercial. Es decir, una doble dependencia, tanto hacia el fabricante como al canal de ventas; en este caso Blackboard Inc. y Web CT.

En la documentación aportada por las autoridades universitarias, no existe una justificación razonable para contratar una herramienta propietaria como lo es "Blackboard" si concurrentemente se estaba utilizando una herramienta "open source" como Moodle y donde inicialmente había sido analizada cuando fue seleccionada "Blackboard".

El estudio de factibilidad técnica, económica y operativa para la adquisición de una plataforma tecnológica, debe incluir los estudios de mercado, evaluar si es factible implementar y utilizar exitosamente, o bien determinar si puede desarrollarse en la institución. Los estudios de mercado deben incluir, además de las valoraciones técnicas de la Dirección de Tecnología, un análisis de las pruebas, y la aceptación de usuarios. Es importante recordar que la documentación es indispensable llevarla paralela a las acciones que se realicen en la implantación y producción del ambiente virtual para los efectos de fiscalización internos y externos.

- b. Como parte de las evaluaciones técnicas, es pertinente que se valore si existe o pueden adquirirse los componentes informáticos necesarios para cubrir las demandas del nuevo proyecto, como garantías técnicas de exactitud, confiabilidad, facilidad de acceso y seguridad de datos; además determinar y documentar si el proveedor del "hardware" y "software" dará el soporte técnico y la capacitación necesaria antes, durante y después de la implementación del software, tomando en cuenta que cualquier aspecto técnico no considerado podría ocasionar pérdidas importantes a la UNED, inversiones mayores en actualizaciones o tecnología a futuro.
- c. Lo anterior, aplicable a la adquisición de software bajo el principio de costo beneficio.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

Al existir ausencia de los aspectos mencionados, esta condición incumple el artículo 12- **“Deberes del jerarca y de los titulares subordinados en el sistema de control interno”**, incisos a) de la Ley N°8292 de Control Interno, en lo siguiente:

(...)

“Artículo N°12- Deberes del jerarca y de los titulares subordinados en el sistema de control interno. *En materia de control interno, al jerarca y los titulares subordinados les corresponderá cumplir, entre otros, los siguientes deberes:*

a) Velar por el adecuado desarrollo de la actividad del ente o del órgano a su cargo”.

...

Además los apartados **“3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI”** incisos e), f), g), h) e i)”, **“1.7 Cumplimiento de obligaciones relacionadas con la gestión de TI”** ambas de las Normas técnicas para la gestión y el control de las Tecnologías de Información N-2007-CO-DFOE, publicadas en la Gaceta N°119 del 21 de junio del 2007; que sobre este particular señalan:

(...)

“3.1 Consideraciones generales de la implementación de TI

...

- e. Analizar alternativas de solución de acuerdo con criterios técnicos, económicos, operativos y jurídicos, y lineamientos previamente establecidos.*
- c. Contar con una definición clara, completa y oportuna de los requerimientos, como parte de los cuales debe incorporar aspectos de control, seguridad y auditoría bajo un contexto de costo – beneficio.*
- d. Tomar las previsiones correspondientes para garantizar la disponibilidad de los recursos económicos, técnicos y humanos requeridos.*
- e. Formular y ejecutar estrategias de implementación que incluyan todas las medidas para minimizar el riesgo de que los proyectos no logren sus objetivos, no satisfagan los*



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

requerimientos o no cumplan con los términos de tiempo y costo preestablecidos.

f. Promover su independencia de proveedores de hardware, software, instalaciones y servicios. (El subrayado es nuestro).

...

“1.7 Cumplimiento de obligaciones relacionadas con la gestión de TI.

La organización debe identificar y velar por el cumplimiento del marco jurídico que tiene incidencia sobre la gestión de TI con el propósito de evitar posibles conflictos legales que pudieran ocasionar eventuales perjuicios económicos y de otra naturaleza”.

Igualmente la Ley de Contratación Administrativa N°7494, sobre este tema indica en sus artículos **N°2 Excepciones inciso h)** y **N° 31 “Estimación Contractual”** lo siguiente:

(...)

“Artículo 2- Excepciones

h) La actividad que, por su escasa cuantía, no convenga que sea sometida a los procedimientos ordinarios de concurso, de conformidad con los límites establecidos en el artículo 27 de esta Ley. En estos casos, la administración cursará invitación por lo menos a tres posibles proveedores idóneos, si existen, y adjudicará a la oferta de menor precio, sin perjuicio de que se valoren otros factores que se estimen relevantes, lo cual deberá definirse en la invitación. La administración estudiará todas las ofertas que se presenten al concurso, independientemente de si provienen de empresas que fueron invitadas o no”.

...

“ARTICULO 31.- Estimación contractual.

Para estimar la contratación, se tomará en cuenta el monto, en el momento de la convocatoria, de todas las formas de remuneración, incluyendo el costo principal, los fletes, los seguros, las comisiones, los intereses, los tributos, los derechos, las primas y cualquier otra suma que deba reembolsarse como consecuencia de la contratación.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

En las contrataciones de objeto continuo, sucesivo o periódico, celebradas por un plazo determinado, la estimación se calculará sobre el valor total del contrato durante su vigencia.

En los contratos por plazo indeterminado, con opción de compra, o sin ella, la estimación se efectuará sobre la base del pago mensual calculado, multiplicado por 48. Igual procedimiento se aplicará respecto de contratos para satisfacer servicios por períodos menores de cuatro años, cuando se establezcan o existan prórrogas facultativas que puedan superar ese límite. En caso de duda sobre si el plazo es indeterminado o no, se aplicará el método de cálculo dispuesto en este párrafo.

Cuando las bases del concurso contengan cláusulas que permitan cotizar bienes o servicios opcionales o alternativos, la base para estimarlos será el valor total de la compra máxima permitida, incluidas las posibles compras optativas”.

Como criterio adicional las sanas prácticas de Cobit 4.1 en su apartado “**AI1 Identificar Soluciones Automatizadas**”, hace mención a:

(...)

*“La necesidad de una nueva aplicación o función requiere de análisis antes de la compra o desarrollo para garantizar que los requisitos del negocio se satisfacen con un enfoque efectivo y eficiente. Este proceso cubre la definición de las necesidades, considera las fuentes alternativas, realiza una revisión de la factibilidad tecnológica y económica, ejecuta un análisis de riesgos y de costo-beneficio y concluye con una decisión final de “desarrollar” o “comprar”. Todos estos pasos permiten a las organizaciones minimizar el costo de Adquirir e Implementar soluciones, mientras que al mismo tiempo facilitan el logro de los objetivos del negocio”. **(El subrayado es nuestro)**.*

Además del incumplimiento a la ley de contratación administrativa, a la normativa emitida por la CGR, la dependencia con el proveedor y la adquisición de software para actualización de la plataforma Blackboard sin que éstas se ubiquen en la contratación inicial, para analizar la compra, podrían generar importantes gastos para la Institución



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Venezolana de la Educación y la Cultura

desde la perspectiva financiera al incrementarse el precio de compra inicial. Sin considerar los gastos en que incurrirá a futuro.

2.4 Sobre contratos de confidencialidad de la información para equipo informático en la DPMD.

La DPMD carece de contratos de confidencialidad para la contratación de mantenimientos “Outsourcing”⁵ relacionados con equipo informático, a saber, computadoras de escritorio, portátiles, software u otros de la marca “Mac”.

Con el oficio DPMD-130-13, la Coordinadora del Programa de Aprendizaje en Línea **PAL**, se refirió al tema de los contratos de confidencialidad de la siguiente manera:

(...)

“En respuesta a oficio 091-2013 me permito brindarle el informe requerido:

...

Mantenimiento de equipo

Toda reparación y mantenimiento de los equipos que se utilizan en el PAL se ha tramitado por medio de la oficina de Servicios Generales.

Contratos de confidencialidad

No se maneja información respecto al manejo de este tipo de contratos”.

También se solicitó a la Jefe de la Oficina de Contratación y Suministros los expedientes de las contrataciones efectuadas por el PAL durante el periodo alcance del estudio, a saber 2013CD-000887-99999 “**compra de computadora**” y 2013CD-000915-99999 “**equipo Mac**”; en ambas se carece de documentación que haga referencia a cláusulas o contrato de confidencialidad.

Esta condición incumple lo normado en el apartado 4.1 “**Definición y administración de acuerdos de servicio**” del manual de normas técnicas para la

⁵ Contratación de un proceso de negocio a un tercero. / <http://en.wikipedia.org/wiki/Outsourcing>



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

gestión y el control de las tecnologías de información, emitido por la Contraloría General de la República y publicado en la Gaceta N° 119 del 21 de junio de 2007, que señala:

(...)

“La organización debe tener claridad respecto de los servicios que requiere y su atributo, y los prestados por la Función de TI según sus capacidades.

El jerarca y la Función de TI deben acordar los servicios requeridos, los ofrecidos y sus atributos, lo cual debe documentar y considerar como un criterio de evaluación del desempeño para ello deben:

- a. Tener una comprensión común sobre: exactitud, oportunidad, confidencialidad, autenticidad, integridad y disponibilidad.*
- b. Contar con una determinación clara y completa de los servicios y sus atributos, y analizar su costo y beneficio.*
- c. Definir con claridad las responsabilidades de las partes y su sujeción a las condiciones establecidas.*
- d. Establecer los procedimientos para la formalización de los acuerdos y la incorporación de cambios en ellos.*
- e. Definir los criterios de evaluación sobre el cumplimiento de los acuerdos.*
- f. Revisar periódicamente los acuerdos de servicio, incluidos los contratos con terceros”.*

Como complemento a la normativa expuesta, el estándar de mejores prácticas Cobit, expresa en su apartado 6.2.3 **“Tratamiento de la seguridad en acuerdos con terceros”**, lo siguiente:

(...)

“Los acuerdos o contratos con terceros que involucran el acceso, procesamiento, comunicación o manejo de la información o medios de procesamiento de información de la compañía, o agregan producto o servicios a los medios de procesamiento de información debieran abarcar todos los requerimientos de seguridad relevantes.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Venezolana de la Educación y la Cultura

Lineamiento de implementación

El acuerdo debiera asegurar que no existan malos entendidos entre la organización y la otra parte. Las organizaciones debieran estar satisfechas con relación a la indemnización de las otras partes”.

Igualmente el Estándar ISO/IEC 17799 indica en su ítem AI5.2 “Administración de Contratos con Proveedores” lo siguiente:

“Formular un procedimiento para establecer, modificar y concluir contratos para todos los proveedores. El procedimiento debe cubrir, como mínimo, responsabilidades y obligaciones legales, financieras, organizacionales, documentales, de desempeño, de seguridad, de propiedad intelectual y responsabilidades de conclusión, así como obligaciones (que incluyan cláusulas de penalización). Todos los contratos y las modificaciones a contratos las deben revisar asesores legales”.

Esta situación expone la seguridad de la información que se procesa y almacena en los equipos informáticos de la marca Apple que utiliza la DPMD, como por ejemplo, el material que es utilizado en los cursos especializados y datos administrativos entre otros.

Es importante señalar que durante la etapa de conferencia final celebrada el 23 de junio del presente año, tanto el Sr. Rector como el Director de la DTIC argumentan que la situación descrita relacionada con la ausencia de acuerdos o contratos de confidencialidad se presenta no solo con el mantenimiento interno y externo de equipos, también con los servicios generados por la garantía a nivel institucional.

2.5 Del plan de contingencia para la continuidad del servicio de Blackboard y Moodle

De acuerdo con la documentación aportada, se evidenció que el PAL carece de un plan de contingencia que le permita reestablecer el servicio que brinda a los estudiantes de la UNED, posterior a un evento externo o interno, en cualquiera de las plataformas utilizadas.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

Toda actividad educativa que dependa del uso de internet, está sujeta a fallas o interrupciones, ya sea por situaciones tecnológicas, ambientales, o provocadas por el hombre; de ahí la importancia de contar con una planeación que determine la capacidad de la institución para continuar brindando el servicio o producto a los estudiantes y al personal docente, en un tiempo de recuperación razonable después de que se materialice un evento.

El director de la DTIC indicó lo siguiente en acta del 05 de setiembre del 2014, ante la pregunta **¿Cuenta la DTIC con un plan de contingencias para atender problemas de alto impacto sobre la continuidad de las operaciones en la DPMD?:**

(...)

“Plan de contingencia como tal no existe, nosotros contamos con planta para brindar electricidad y continuidad de las operaciones a nivel de los servidores que albergan las aplicaciones que tenemos de los programas del DPMD. Para poder dar continuidad a las operaciones o actividades de la institución en casi de un desastre duraríamos aproximadamente 2 semanas, eso si contamos con 1 lector de cintas, 2 servidores.”

Sobre este particular el apartado **1.4.7 “Continuidad de los servicios de TI”** de las normas técnicas para la gestión y el control de las tecnologías de información, de la CGR, publicada en la Gaceta N° 119 del 21 de junio del 2009, hace mención a este aspecto lo siguiente:

(...)

“La organización debe mantener una continuidad razonable de sus procesos y su interrupción no debe afectar significativamente a sus usuarios.

Como parte de ese esfuerzo debe documentar y poner en práctica, en forma efectiva y oportuna, las acciones preventivas y correctivas necesarias con base en los planes de mediano y largo plazo de la organización, la evaluación e impacto de los riesgos y la clasificación de sus recursos de TI según su criticidad”.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



A mayor abundancia, las sanas prácticas del estándar internacional ISO/IEC 17799 en su apartado 14.1.3 “**Desarrollar e implementar los planes de continuidad incluyendo la seguridad de la información**” indica:

(...)

Control

Se debieran desarrollar e implementar planes para mantener restaurar las operaciones y asegurar la disponibilidad de la información en el nivel requerido y en las escalas de tiempo requeridas después de la interrupción, o falla, de los procesos comerciales críticos”.

La Coordinadora a.i. del Programa de Aprendizaje en Línea indicó al respecto, que la causa de la falta de un plan de contingencias en ese lugar se debe a:

(...)

“Desde el año 2006 la UNED ha estado con hosting para la plataforma Webct y posteriormente con Blackboard, en los 8 años aproximadamente que se ha trabajado con la plataforma, no hemos presentado inconvenientes de suspensión del servicio, en el contrato en la cláusula responsabilidades de Blackboard, ellos ofrecen un servicio 24/7 entre las que se establecen estar disponibles las 24 horas al día, los 7 días de la semana, además se posee un servidor redundancia y espejo del servidor, que si un servidor falla o presentara problemas se puede habilitar el otro inmediatamente. Además, se cuenta con el soporte de la herramienta a través del sistema “Behind de Blackboard” los cuales están a disposición de los administradores del sistema para solventar cualquier inconveniente que se presente. Así mismo se cuenta con el equipo de apoyo de SICOM representante de Blackboard a nivel de México y Centro América”.

La situación expone a la Administración a riesgos inherentes de la actividad en donde afectaría el servicio a los estudiantes, docentes y la imagen de la universidad, esto por la dependencia a las plataformas virtuales para la educación superior.

No obstante lo anterior, es importante señalar que durante la etapa de conferencia final celebrada el 23 de junio del presente año, tanto el Sr. Rector como el Director de la



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



DTIC argumentan que a nivel institucional existe un grupo de trabajo para atender las contingencias de TI, conformado mediante acuerdo del Consejo de Rectoría. Dicho acuerdo fue proporcionado por la Mag. Iriabel Hernández Vindas, Asesora del Rector, y fue tomado en sesión No. 1847-2015, Artículo III, inciso 2) celebrada el 9 de febrero de 2015, que indica:

“Las plataformas y servicios basados en TIC son determinantes para la sostenibilidad calidad académica, por lo que su funcionamiento óptimo es prioridad para este Consejo.

“SE ACUERDA:

1. ...
2. *Conformar un Grupo de Trabajo con el fin de atender contingencias relacionadas con las TIC, integrado por: la Dra. Lizette Brenes, quien coordina, Lic. Andrés Segura, representante de la Vicerrectoría de Investigación, el Lic. Enrique Gómez Jiménez y la Licda. Andrea Morales Bolaños, representantes de la Vicerrectoría Académica, la Mag. María Luisa Molina Méndez, representante de la Dirección de Tecnología Información y Comunicaciones, el Mag. Marcos Chaves, representante de la Vicerrectoría de Planificación y el Ing. Friedrich Schmidt, representante de la Vicerrectoría Ejecutiva”.*

Adicionalmente, la Mag. Hernández Vindas, envió a esta Auditoría Interna correo electrónico del 13 de julio del 2015, adjuntando el documento de avance del análisis de prioridades, y se estima un plazo de 45 días para la entrega del Plan de Contingencias TI., que incluye a la DPMD.

2.6 Sobre los procedimientos y acciones de verificación de respaldos de Información.

El PAL omite la verificación de los datos respaldados, producto de los cursos concluidos e impartidos en Blackboard y Moodle.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Venezolana de la Educación y la Cultura

La coordinadora a.i del PAL en relación al tema de controles establecidos para efectuar los respaldos de información para la plataforma Blackboard se refirió a la pregunta:

(...)

¿Cuáles controles ha establecido el PAL para efectuar respaldos de la información para la plataforma Blackboard? Si la respuesta es negativa indicar los motivos.

“En el caso de los respaldos de la plataforma Blackboard se establecieron dos controles:

1-Blackboard realiza un respaldo diario de la plataforma, la cual es almacenada por ellos durante 30 días. Tanto la plataforma Moodle como Blackboard y se estructuran por escuelas, direcciones, programas y cátedras.

Posteriormente la coordinadora del programa recopila la información en las tablas de estadísticas generales, con los datos indicados en las listas de los administradores creadas cada cuatrimestre.”

Se consultó al director de la DTIC con el acta del 05 de setiembre del 2014, sobre el proceso que esa Dirección realiza para efectuar el respaldo de datos del PAL para la plataforma Moodle, ya que según él, la DTIC no tiene ninguna participación sobre “Blackboard”;

(...)

“2. ¿Cuál es el proceso que existe para los respaldos de información y custodia de datos de las aplicaciones del PAL?

RI El proceso que nos corresponde a nosotros, se realiza por medio de la red de datos (Ethernet) institucional, tanto en servidores Linux como Windows. En ese sentido se instala un cliente en cada servidor que permite conectarse a horas determinadas (habitualmente en la noche) y extraer información a un servidor central (ArcServe). Este equipo posteriormente realiza el respaldo por medio de una red de Fibra Óptica (Fibra canal), tanto un dispositivo de Storage Area Network (SAN) como a una biblioteca de cintas. Estos repositorios son reemplazados por la información nueva



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED
UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
Institución Venezolana de la Educación y la Cultura

finalizado el rol, son resguardadas en una empresa con la que actualmente la UNED cuenta con un contrato de almacenamiento. (Ver anexo N° 5).”

Sin embargo, al actualizar estos datos al mes de abril del 2015, el Director de la DTIC informó que este contrato se encuentra vencido:

(...)

“Desde el año pasado nosotros hicimos una serie de solicitudes y gestioné en aras de contar con la continuidad de este servicio, sin embargo a la fecha y luego de varias largas que le han dado la Administración, no hemos podido realizar la renovación”.

Para respaldar las gestiones realizadas para la renovación de licencias, el Director de la DTIC adjuntó los oficios enviados al Consejo de Rectoría a saber: DTIC-2014-154 “Información de licencias prontas a vencer” del 14 de agosto y DTIC-2014-200” Licencias prontas a vencer” del 02 de octubre ambas del 2014; también los oficios DTIC-2015-018 “Seguimiento de licencias prontas a vencer del 22 de enero”; y DTIC-2015-039 “Seguimiento de licencias prontas a vencer del 13 de febrero ambas del 2015”.

Sobre este particular, el numeral 4.4 “**Exigencia de confiabilidad y oportunidad de la información**”, 5.7.4 “**Seguridad**” ambas del manual de normas de control interno para el sector público de la Contraloría General de la República publicado en la Gaceta N°26 del 6 de febrero del 2009, indican:

(...)

“El jerarca y los titulares subordinados, según sus competencias, deben diseñar, adoptar, evaluar y perfeccionar las actividades de control pertinentes a fin de asegurar razonablemente que se recopile, procese, mantenga y custodie información de calidad sobre el funcionamiento del SCI y sobre el desempeño institucional, así como que esa información se comunique con la prontitud requerida a las instancias internas y externas respectivas. Lo anterior, tomando en cuenta, fundamentalmente, el bloque de legalidad, la naturaleza de sus operaciones y los riesgos relevantes a los cuales puedan verse expuestas, así como los requisitos indicados en la norma 4.2. Las subnormas que se incluyen a continuación no constituyen un conjunto completo



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

de las actividades de control que deba ser observado por la totalidad de las instituciones del sector público con ese propósito; por consiguiente, corresponde a los jefes y titulares subordinados determinar su pertinencia en cada caso y establecer las demás actividades que sean requeridas". (El subrayado es nuestro).

(...)

5.7.4 Seguridad. *“Deben instaurarse los controles que aseguren que la información que se comunica resguarde sus características propias de calidad, y sea trasladada bajo las condiciones de protección apropiadas, según su grado de sensibilidad y confidencialidad. Así también, que garanticen razonablemente su disponibilidad y acceso por parte de los distintos usuarios en la oportunidad y con la prontitud que la requieran”.*

A pesar de la existencia de un proceso de respaldo en la institución, se consultó al Director de DTIC sobre la verificación de datos que se respaldan en el servidor, en el caso de la plataforma Moodle, a lo que indicó:

3. ¿En relación a la seguridad de la información que albergan los servidores que se utilizan en la DPMD, cada cuanto se verifican los respaldos?

R/ Bueno, los respaldos no son verificados por nosotros, nuestra obligación es efectuar los respaldos y custodiarlos. Contamos con varios dispositivos como CD, cintas y un lugar alterno para asegurar los datos. En cierta ocasión cuando nos pidieron un respaldo nos percatamos que no estaba completa la información”. (El subrayado es nuestro)

La situación expuesta podría afectar al estudiante en caso que su participación en un foro no quede registrada en el sistema, siendo la bitácora de acceso la que determinaría el ingreso al ambiente donde está el curso, no así su participación.

Es importante señalar que durante la etapa de conferencia final celebrada el 23 de junio del presente año, tanto el Sr. Rector como el Director de la DTIC argumentan y reconocen que el proceso de respaldo y verificación de información debe ser una responsabilidad compartida entre la DTIC y la Unidad respectiva; por la importancia de



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

este proceso, y a propuesta de la Administración Activa (Sr. Rector y Director de DTIC) se implementará a nivel institucional.

3. Conclusiones

- 3.1. La DPMD carece de una autoevaluación de Control Interno para los años 2012 y 2013, situación que incumple con la Ley General de Control Interno N°8292 en sus artículos N°10, N°14, N°15 y N°17; debilita el control interno institucional y desaprovecha el fortalecimiento e implementación de controles para la obtención de mejoras en los procesos de esta Dirección. Así mismo, limita a la Administración Activa en la detección de cualquier desvío que aleje a la institución del cumplimiento de sus objetivos. **(Resultado 2.1).**
- 3.2 Se evidenciaron debilidades en la calidad de la información suministrada por la Administración a la Contraloría General de la República, para refrendo de la contratación del software "Elluminate Live" ⁶ como plan piloto y posteriormente para la ampliación del uso. Específicamente al indicar el cumplimiento de los apartados **1.4 "Gestión de la seguridad de la información"; 4.1 "Definición y administración de acuerdos de servicio" y 4.6 "Administración de servicios prestados por terceros"**, todas del Manual de normas técnicas para la gestión y el control de las tecnologías de información N-2007-CO-DFOE. **(Resultado 2.2).**
- 3.3 Se omite documentación en los expedientes de contratación **2012CD-000134-9999** y **2012CD-001953-9999**, que haga referencia a un estudio de factibilidad técnica, operativa y económica adecuado para la implementación de tecnologías de Información (software). **(Ver resultado 2.3)**
- 3.4 En los expedientes relacionados con la contratación de componentes informáticos de la DPMD, se demuestra omisión de contratos de confidencialidad de la información con los proveedores, aplicables al mantenimiento para la modalidad "Outsourcing"⁷, en computadoras de escritorio, portátiles, software u otros de la marca "Apple". Esta situación se presenta a nivel institucional con el mantenimiento

⁶ Aplicación complementaria para uso de Blackboard.

⁷ Contratación de un proceso de negocio a un tercero. / <http://en.wikipedia.org/wiki/Outsourcing>



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

interno y externo de equipos y con los servicios de reparación o sustitución generados por la garantía. **(Ver resultado 2.4)**

- 3.5** El PAL carece de un plan de contingencia que describa el proceso o actividades a seguir por parte del personal, para la mitigación de un evento de alto impacto sobre la continuidad de las actividades académicas y que permita restablecer el servicio de las plataformas utilizadas actualmente para la educación a distancia. A nivel institucional, se han realizado esfuerzos para el diseño del mencionado plan y ya se integró un equipo de trabajo para tal efecto por parte del Consejo de Rectoría. **(Ver resultado 2.5)**
- 3.6** El PAL carece de un proceso para la verificación de los datos generados en los cursos virtuales impartidos en “Blackboard” y “Moodle”. La información es almacenada y custodiada por la DTIC pero esa Dirección desconoce la integridad de los datos que respalda. **(Ver resultado 2.6)**



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Venezolana de la Educación y la Cultura

4. Recomendaciones

Al Señor Rector

- 4.1 Girar instrucciones al director de la DPMD para que realice en coordinación con PROVAGARI, la Autoevaluación de Control Interno de la DPMD en cumplimiento de la Ley N°8292. **(Resultado 2.1).**
- 4.2 Establecer los controles necesarios para la verificación de la información que se envía a la Contraloría General de la Republica, en los procesos de contratación administrativa que requieren revisión y refrendo por parte del órgano contralor. **(Resultado 2.2).**
- 4.3 Girar instrucciones al director de la DTIC, para que a futuro la adquisición de software de uso institucional sea precedida, cuando corresponda, de los estudios de factibilidad técnica, económica, operativa y de valoración de riesgos. Definir los controles pertinentes para su documentación y conservación. **(Resultado 2.3).**
- 4.4 Girar instrucciones a la Vicerrectoría Ejecutiva, para que en coordinación con la Oficina Jurídica, diseñe e implemente el uso de un contrato o acuerdo de confidencialidad para el resguardo de la información, producto de los servicios generados por garantía o mantenimiento, tanto interno como externo, realizadas a los elementos informáticos institucionales.” **(Resultado 2.4).**
- 4.5 Continuar con los esfuerzos realizados en materia de diseño e implementación de un plan de contingencia que permita enfrentar eventos negativos de alto impacto sobre la continuidad de las operaciones de las plataformas virtuales utilizadas por la UNED, para el servicio de los estudiantes y personal académico. Informar a la Auditoría de los avances y productos respectivos.**(Resultado 2.5)**
- 4.6 Girar instrucciones a la Coordinadora del PAL para que en coordinación con el Director de la DTIC establezcan el proceso de respaldo y verificación que garantice la recuperación actualizada de los datos resguardados en el servidor asignado a esa dependencia. Valorar las versiones u actualizaciones del software para evitar inconvenientes durante el proceso de extracción de ambientes que no sean compatibles a las actualizadas. **(Resultado 2.6)**



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

Remitir a esta Auditoría interna los oficios respectivos con las asignaciones dirigidas a los titulares subordinados para que sean implantadas las recomendaciones, así como el cronograma, nombre de las personas responsables de ejecutar las acciones y los plazos respectivos, debiendo realizar esta acción en los treinta (30) días hábiles después de aprobado el presente informe.



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

Anexo N°1

CUADRO N° 2

ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA PARA ELEGIR LA PLATAFORMA DESDE EL PUNTO DE VISTA PEDAGÓGICO

Escala de evaluación: de 0 a 5, en donde 0 representa la ausencia de criterio y 5 un desempeño óptimo.

CRITERIOS	MICRO CAMPUS	PUEL	MOODLE	OEI	WEB CT	BLACK BOARD
HERRAMIENTAS DE COMUNICACION						
Herramientas para la comunicación y el aprendizaje colaborativo. Incluir recursos tanto sincrónicos como asincrónicos que faciliten la comunicación sencilla entre iguales y con el tutor y así mismo recursos para el aprendizaje colaborativo que permitan compartir recursos de conocimiento y realizar trabajos en grupo.	4	3	3	5	5	5
Calendario de actividades en donde se le puedan incluir mensajes por fecha para los estudiantes y tutores	5	5	5	5	5	5
Mensajería interna que permita la comunicación entre los tutores y los estudiantes y entre los estudiantes	2	--	5	5	5	5
Correo electrónico dentro de la misma plataforma (privado o colectivo)	0	0	5	5	5	5
Lista de compañeros participantes accesible para todos, incluir los correos y perfiles de cada estudiante	5	5	5	5	5	5
Niveles en los foros que permitan visualizar claramente dónde se está ubicado y qué intervenciones se han leído o no	2	5	2	5	5	5
Refrescamiento automático cuando hay una nueva participación	5	5	2	0	5	5
Subtotal	23	25	27	30	35	35

24

Fuente: Expediente 2006-00004-99999, Oficina de Contratación y Suministros

Fecha: 27/6/2014



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

Anexo N°2

19

5. ESTABLECIMIENTO DE ASPECTOS TÉCNICOS NECESARIOS A MEDIANO Y LARGO PLAZO

Se establecen los aspectos técnicos necesarios para que la plataforma corra adecuadamente. Los puntos detallados en el cuadro siguiente representan la opción óptima de lo que se requiere, independientemente de la plataforma que sea elegida:

Cuadro N° 4
Consideraciones Técnicas

Acceso a internet	Software	Arquitectura y Hardware	Equipo de Comunicaciones	Personal técnico
e 10 Mb ICE	Sistema Operativo	2 Servidor Web Server	Redundancia UNED	2 Programadores
	Solaris	2 Servidor Server Application	Router	2 Diseñadores gráficos
	Windows 2003 Server	2 Servidor de Bases de Datos	Switch	
	Linux	Actualización PC's * CEU	CEU Ajaquea	
	Base de datos	4 Pc's equipo técnico	Costo CPE	
	Oracle		Costo Router	
	Sql Server		Costo Switch	
	MySQL		CEU Cartago	
	Plataforma		CEU Desamparados	
	Licenciamiento		CEU Guapiles	
	Capacitación		CEU Heredia	
	Instalación		CEU Barrio Dent	
	Mantenimiento		CEU Liberia	
	Código fuerte		CEU Monteverde	
		CEU Puntarenas		
		CEU San Carlos		
		CEU Pérez Zeledón		
		CEU Limón		
		* Para el resto de Centros Universitarios esperamos la factibilidad del ICE		

Es importante tomar en cuenta los siguientes aspectos antes de elegir cualquier plataforma de aprendizaje en línea y la arquitectura que la soporte:

A nivel interno:

- Cumplimiento de los requisitos pedagógicos de cada una de las soluciones
- Es o no una herramienta robusta
- Los costos a nivel de infraestructura se incrementan por el motor de base de datos, equipo de comiones y el equipo de servidores, lo cual implica un valor agregado a nivel institucional.
- Actualización del software
- Control total de la herramienta

Fuente: Expediente 2006-00004-99999, Oficina de Contratación y Suministros

Fecha: 27/6/2014



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

ANEXO N°3

17

**CUADRO N°5
COSTOS DE LAS PLATAFORMAS
PRIMER AÑO**

Herramienta	Costo total Sun redundancia interna	Costo total Windows redundancia interna	Costo total Linux redundancia interna	Costo total Hosting
OEA	\$230 774	\$184 950	\$139 350	En estudio
ALF	\$230 774	\$184 950	\$139 350	En estudio
Moodle	\$230 774	\$184 950	\$139 350	En estudio
Web CT	\$271 184	\$225 360	\$179 760	\$123 210
Blackboard	\$285 774	\$239 950	\$194 350	\$122 500

**CUADRO N°6
COSTOS DE LAS PLATAFORMAS
SEGUNDO AÑO**

Herramienta	Costo total Sun Con redundancia interna	Costo total Windows Con redundancia interna	Costo total Linux Con redundancia interna	Costo total Con hosting
OEA	\$111 860	\$78 660	\$63 060	En estudio
ALF	\$111 860	\$78 660	\$63 060	En estudio
Moodle	\$111 860	\$78 660	\$63 060	En estudio
Web CT	\$151 360	\$118 160	\$102 560	\$103 100
Blackboard	\$166 860	\$133 660	\$118 060	\$103 300

Se anexa el estudio técnico desglosado con sus diferentes costos e implicaciones.

7. PRUEBA DE LAS HERRAMIENTAS SELECCIONADAS

El estudio realizado con anterioridad nos ha brindado una visión general de las diferentes plataformas y sus posibilidades. Sin embargo, la comisión considera necesario realizar una investigación más profunda de cada una de las herramientas seleccionadas. Esto nos permitirá evaluar las implicaciones del montaje y administración de un curso en cada una de ellas. Con este fin se ha planeado el desarrollo de algunos cursos que sirvan de prueba, tal como se indica a continuación:

Fuente: Expediente 2006-00004-99999, Oficina de Contratación y Suministros
Fecha: 27/6/2014



Auditoría Interna

Tel: 2527 2276

Telefax: 2224 9684

Apdo. 474-2050 / San Pedro de Montes de Oca



UNED

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA
Institución Benemérita de la Educación y la Cultura

ANEXO N°4

16

CUADRO N°7
CURSOS POR DESARROLLAR PARA EL ANÁLISIS DE LAS PLATAFORMAS

Software	Fecha
OEA	Setiembre-noviembre
ALF	Agosto
Moodle	Setiembre-octubre
Web CT	Julio-agosto
Blackboard	Julio-agosto

Por otro lado, con el avance de investigaciones, se ha decidido evaluar y probar las siguientes posibilidades, cuyos resultados se presentarán al CONRE en el Segundo semestre:

Software	Fecha
MIT	Setiembre-noviembre
LUND	Setiembre-noviembre
Herramienta que sugiere la Dra. Lizette Brenes	

CONCLUSIONES:

En base en el informe anterior, se concluye que existen varias herramientas que pueden ser adecuadas para la UNED y que, para seleccionar la o las que pudieran ser las mejores, necesitaríamos del resto del presente año.

No obstante, consideramos que para el año 2006, si se utilizara un software libre, independientemente de cuál de estos sea, se necesitaría, al menos, un presupuesto de \$94350 con redundancia interna. Mientras tanto, si se utilizara un software comercial, el monto mínimo sería de \$122500 con hospedaje externo. Lo anterior para garantizar que funcione debidamente para todos los estudiantes de la universidad.

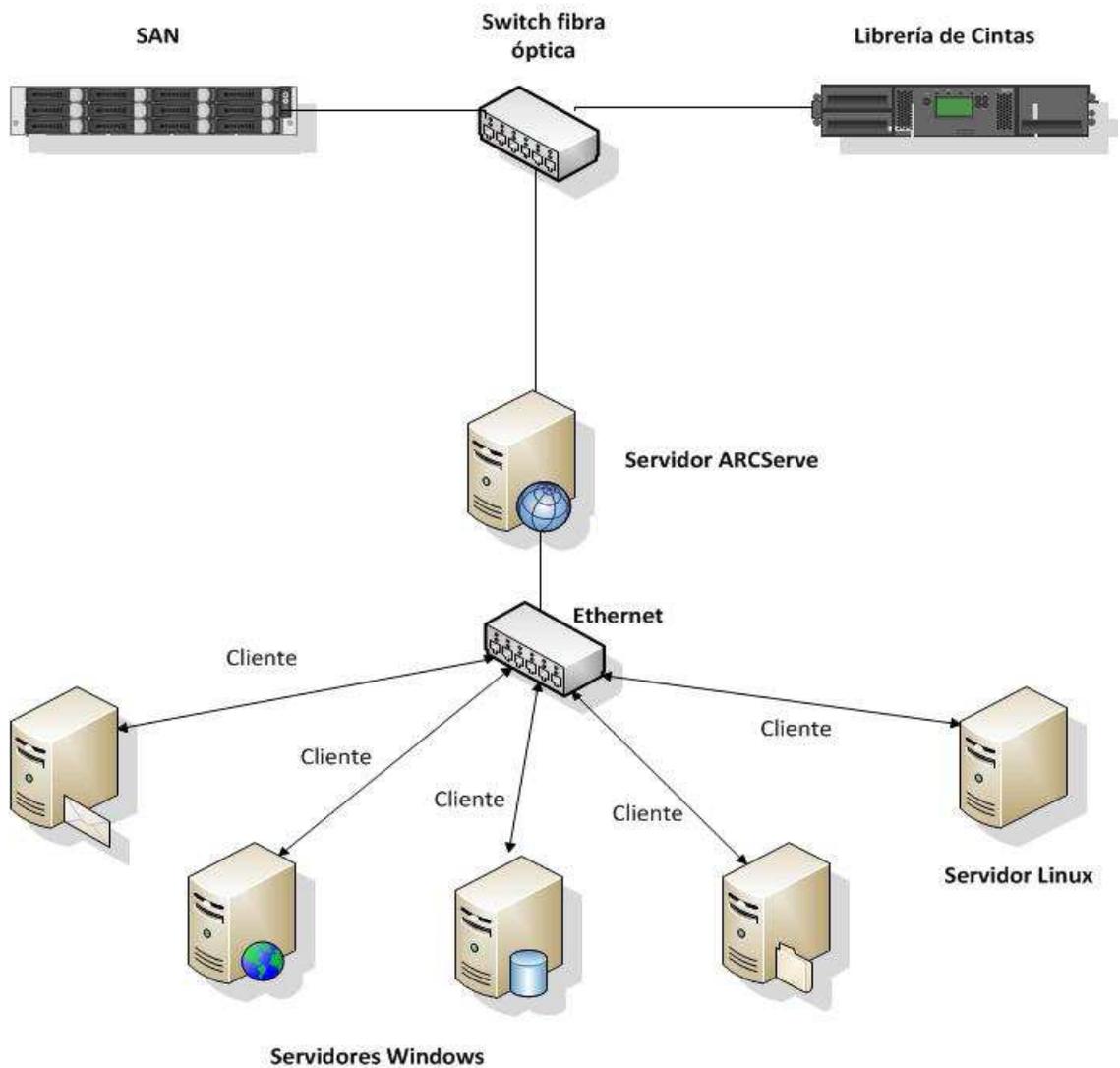
Por otro lado, es importante subrayar que la migración a cualquier otra plataforma no implica que Microcampus deje de ofrecer sus servicios de inmediato, ya que es importante que nos garanticemos primero que la nueva herramienta funcione correctamente. En ese sentido, también nos permitimos sugerir al CONRE la importancia de informar a la comunidad que la búsqueda de una nueva plataforma es un proceso lento y necesario para ir mejorando el servicio de los estudiantes y profesores y para cumplir con la propuesta pedagógica de la universidad, pero que esto significa que se deban interrumpir los cursos en Microcampus; la universidad no debería permitir que dejen de ofrecerse los cursos virtuales que en este momento están desarrollándose o diseñándose para los diferentes programas de la UNED.

Por último, se enfatiza también que la utilización de una nueva plataforma implicará también una serie de procesos posteriores y fundamentales para el éxito educativo de la universidad. Entre esos procesos se indican los siguientes:

Fuente: Expediente 2006-00004-99999, Oficina de Contratación y Suministros
Fecha: 27/6/2014

ANEXO N°5

LINUXSERVIDORES WINDOWS – LINUX



Fuente: Documento, Respaldo Centro de Datos, 2014. DTIC