

BUENA PRÁCTICA ORGANIZACIONAL

Implementación de un RPA (Robotic Process Automation) para el apoyo de la gestión tecnopedagógica de cursos en el campus virtual de la UNAD

Vigencia en la que se otorga el Reconocimiento:

2023

Nombre del Líder e integrantes de equipo de la Práctica:

Leonardo Yunda Perlaza, leonardo.yunda@unad.edu.co

María Luisa Barreto Sandoval, maria.barreto@unad.edu.co

Edison Johan Bernal Muñoz, johan.bernal@unad.edu.co

Diego Javier Mena Amado, diego.mena@unad.edu.co

Ciudad / Municipio:

Bogotá D.C.

Sede / Unidad / Programa:

SNAL/Vicerrectoría de Medios y Mediaciones Pedagógicas

Información General de la Práctica

Nombre de la Práctica

Implementación de un RPA (Robotic Process Automation) titulado en la UNAD como “Bloque Revisor Tecnopedagógico de Curso - BRTC” para el apoyo de la gestión tecnopedagógica de cursos en el campus virtual de la UNAD.

Área geográfica en que se ha desarrollado la practica

Bogotá

Énfasis temático de la Práctica

Administrativo (Procedimental)

Fecha de inicio de implementación

30/03/2020

A. CONSISTENCIA

¿Cuál fue el problema o la necesidad que origino la práctica?

Formulación: ¿Cuál podría ser la herramienta digital que permita disminuir los tiempos y movimientos de los procedimientos implicados en el alistamiento, certificación y acreditación de cursos para la oferta educativa de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)?

Problema: Cuando el proceso se efectúa manualmente, se encuentra en los cursos fechas diferentes a las indicadas en la agenda en actividades del tipo foros de discusión, tareas y evaluaciones. También enlaces, tablas y criterios de la rúbrica de evaluación de las tareas que no cumplen con las especificaciones técnicas indicadas en lineamientos tecnopedagógicos. Tiempo y esfuerzo adicional empleado por los docentes y gestores tecnopedagógicos para configurar algunos parámetros técnicos de cada uno de los recursos y actividades, lo que conlleva algunas imprecisiones técnicas si se realiza manualmente.

Por otro lado, debido a la actualización de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje AVA para los diferentes tipos de oferta, se requiere actualizar la herramienta para que se pueda ejecutar en estos nuevos ambientes, junto con las actualizaciones propias de la oferta relacionadas con lineamientos tecnopedagógicos.

Necesidad: Este proyecto sobre el desarrollo e implementación de software para la automatización nace de la necesidad de poder disminuir el porcentaje de errores que se presenta frente a la configuración de recursos y actividades manuales sobre el LMS Moodle, y la reducción del tiempo empleado por docentes y gestores tecnopedagógicos en el alistamiento y revisión de los cursos.

Intención: Esto permite una mejora en la revisión y corrección de grandes cantidades de recursos sobre los procesos de alistamiento de los cursos en estado de certificación, acreditación y diseño nuevo de la oferta académica

Objetivo(s) de la práctica

- Continuar el desarrollo de la herramienta digital que apoya la gestión Tecnopedagógica de cursos en el campus virtual de la UNAD.
- Realizar historial de ejecución de la herramienta por parte de los usuarios para optimizar el proceso de alistamiento de los cursos en estado de certificación, acreditación y diseño nuevo de la oferta académica de la UNAD.
- Analizar los datos obtenidos del proceso de diagnóstico frente a la rúbrica de gestión tecnopedagógica.

¿Cómo se desarrolló e implementó la práctica?

Desde el inicio de la implementación han intervenido 3 diferentes desarrolladores de software para la herramienta en sus diferentes versiones. La más reciente es la versión 6 que se encuentra en fase de desarrollo.

Se tuvo como base el documento de lineamientos tecnológicos, y rúbrica para el alistamiento de los cursos. Sin embargo, el equipo de gestores tecnopedagógicos brindó indicaciones sobre qué parte del proceso se podría optimizar y realizaba retroalimentación constante a medida que se avanzaba en la implementación.

En lo relacionado con el software son scripts en lenguaje de programación Javascript, HTML y CSS. Con un sistema de control de versiones en GIT y con copia de seguridad utilizando GITHUB. El despliegue del código se encuentra actualmente en un servidor provisto por la UNAD que tiene el dominio datateca.unad.edu.co

Describe los recursos que fueron utilizados para a implementación de la práctica (humanos, técnicos y financieros), especificando los recursos

propios y/o recursos externos

Personal administrativo: - Gestores Tecnopedagógicos con rol de Certificador
- Gestores Tecnopedagógicos con rol de Acreditador.

Personal docente:

- Docentes con rol diseñador de curso - Docentes con rol evaluador de curso.
- Infraestructura TI UNAD: - Instancia Moodle de pruebas - Servicios de TI brindados por GPIT (VPNs, acceso a servidores, intercambio de saberes con personal de TI).

¿Cuáles fueron las lecciones aprendidas?

La tecnología es un apoyo fundamental en la gestión académica, y la UNAD debe aprovecharla para continuar el mejoramiento y la optimización de sus procesos. La rúbrica de gestión tecnopedagógica se constituyó en una herramienta de gran importancia dentro de la investigación, ya que permitió medir el impacto de la automatización digital en la gestión tecnopedagógica de cursos en el campus virtual de la UNAD, promoviendo que la automatización digital mejore significativamente la gestión tecnopedagógica de cursos en la institución.

Para proyectos futuros relacionados con el desarrollo de software y aplicaciones de automatización, no se debe dudar en implementar una metodología ágil de desarrollo, si bien este proyecto uso SCRUM como marco de trabajo, existen alternativas para diseñar, planear, ejecutar y culminar este tipo de proyectos tecnológicos.

Se demuestra que existe una gran cantidad de tareas que los docentes y usuarios administrativos realizan manualmente y por medio de esta herramienta tecnológica se automatizan estas ejecuciones, minimizando errores humanos, aumentando la rapidez de de los diferentes procesos no solo a nivel académico sino también en el área administrativa

b) RESULTADOS DESTACADOS

Describe los resultados alcanzados en términos cualitativos (señalando el antes y el después de la implementación)

Mayor eficiencia y productividad: Con la actualización de la plataforma de Moodle (que es el software que soporta los cursos de la UNAD) a la versión 4.1x, ya no se podía contar con la versión previa del BRTC. Por lo tanto, se realizó una renovación de la herramienta para adaptarse a la nueva plataforma. Los usuarios informan que nuevamente pueden completar tareas que antes les llevaban minutos ahora les lleva solo algunos segundos, lo que les permite centrarse en actividades más estratégicas.

Reducción de errores: La automatización de procesos ha reducido drásticamente la incidencia de errores humanos. Esto ha resultado en una mayor precisión en la ejecución de tareas críticas, como relacionar las fechas de la agenda del curso, en los foros de discusión, tareas y evaluaciones lo que a su vez ha mejorado la calidad general del curso.

Flexibilidad y adaptabilidad: El software BRTC ha demostrado ser altamente flexible y adaptable a diferentes tipos de procesos. Los usuarios han destacado la facilidad con la que se pueden configurar y modificar los parámetros acordes a la oferta o lineamientos de los cursos.

Mejora en la experiencia del usuario: Los gestores tecnopedagógicos y docentes han reportado una experiencia de usuario mejorada con la actualización de la interfaz y la incorporación de nuevos procesos automáticos.

Mayor cumplimiento normativo: La automatización de procesos ha contribuido a un mejor cumplimiento normativo al garantizar que todas las actividades estén alineadas con los estándares y regulaciones pertinentes como la rúbrica que se utiliza para el alistamiento de los cursos. Esto ha reducido los riesgos y posibles sanciones.

Retroalimentación positiva de los usuarios: Los usuarios docentes han expresado una retroalimentación positiva en cuanto a la reducción de la

carga de trabajo manual y la simplificación de tareas tediosas. Esto ha mejorado su satisfacción laboral y su compromiso con el proceso de automatización.

Ahorro de recursos: La automatización ha llevado a un ahorro significativo de recursos, tanto en términos de tiempo como de costos operativos. Esto ha permitido a la organización asignar recursos de manera más estratégica en otras áreas clave.

Mayor escalabilidad: La solución del BRTC ha demostrado ser escalable, lo que significa que se puede ampliar para abordar más procesos a medida que la organización crece. Esto proporciona un camino claro para futuras expansiones de ofertas y optimización continua.

Mejora en la colaboración: La automatización ha facilitado la colaboración entre diferentes departamentos al agilizar los flujos de trabajo y garantizar una comunicación más fluida en toda la organización.

Mayor visibilidad y control: Los supervisores y gerentes han experimentado una mejora en la visibilidad y el control de los procesos automatizados. Esto les permite tomar decisiones más informadas y gestionar de manera más efectiva los recursos.

Además con la incorporación del historial de los registro de uso del BRTC permite hacer un mejor diagnóstico de cualquier problema en el curso relacionado con el alistamiento y oferta del mismo.

Describe los resultados alcanzados en términos cuantitativos a través de Indicadores, estadísticas o cifras respaldan la eficacia e impacto de la practica

Optimización estructural: Se ha reducido el número de criterios de revisión de la rúbrica de acreditación y certificación de cursos de 113 a 21, ya que gran parte de esos criterios ahora dependen de la ejecución de la herramienta, lo que demuestra una optimización estructural destacada. Esta simplificación ha facilitado el proceso de revisión y ha permitido una mayor agilidad en la adaptación de los estándares.

Sostenida reducción de no conformidades: La disminución constante de

PQRs relacionadas con la configuración de recursos y actividades en la plataforma indica una mejora continua en la calidad y la confiabilidad de los procesos automatizados. Este descenso cuantitativo se traduce en una mayor confianza en la eficacia de la automatización.

Satisfacción docente: La calificación de 4/5 en la percepción docente sobre el proceso de alistamiento de cursos con el BRTC "Bloque Revisor Tecnopedagógico de Curso" refleja un alto nivel de satisfacción. Los docentes encuentran que el sistema les brinda una experiencia de trabajo más eficiente y efectiva.

Revolución en la eficiencia: La transformación del tiempo necesario para la revisión tecnopedagógica de cursos, de horas de trabajo manual a minutos, representa una revolución en la eficiencia. Esta mejora cuantitativa permite una atención más rápida y precisa a las necesidades de los cursos, lo que se traduce en una mayor calidad educativa

Población Objetivo/ Beneficiarios de la experiencia (haga una descripción cualitativa y cuantitativa)

La implementación de la herramienta de software los periodos de alistamiento de cursos del SES - Sistema de Educación Superior en lo que va del año 2024 en la UNAD ha tenido un impacto significativo en la población objetivo (gestores tecnopedagógicos con rol de Certificador y Acreditador, Docentes con rol diseñador de curso y evaluador de curso)

A continuación, se muestra la cantidad de cursos y sus respectivos actores.

Número de cursos	Periodo de 2024
1,898	16-01
1,100	16-02
663	8-03

Total de cursos	-
3661	-

ATRIBUTOS DE INNOVACIÓN

¿La práctica se adoptó a partir de un modelo existente?

No

¿Cuáles son los factores de creatividad y/o novedad que incorpora la implementación de la practica?

El desarrollo de software se basó en la estandarización de procedimientos y buenas prácticas registradas en el documento de “Lineamientos Tecnopedagógicos para el diseño de cursos en el campus virtual de la UNAD”. La innovación radica en el desarrollo mismo de una herramienta digital capaz de disminuir los tiempos y movimientos del proceso de alistamiento de los cursos en estado de certificación, acreditación y diseño nuevo de la oferta académica de la UNAD.

Describe si para el desarrollo de la práctica se generaron procesos de trabajo en equipo, esquemas de co-creación, participación con servidores públicos, con ciudadanía, unidades, centros regionales o entidades externas.

El desarrollo del BRTC software inició su trayectoria a finales de 2019, marcando el comienzo de una colaboración en equipo que ha sido fundamental en su evolución. Durante los años 2020 y 2021, la herramienta se utilizó exclusivamente el equipo de gestores tecnopedagógicos. Este período fue esencial, ya que permitió realizar pruebas con un grupo pequeño de personas lo que logró depurar una gran cantidad de errores y equipar a la herramienta con nuevas funcionalidades. Luego, en 2022, se realizó un piloto de uso que involucró a los docentes de la Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas ECJP. Esta etapa fue crucial para poner a prueba la herramienta en un entorno con docentes y obtener valiosos

comentarios de los profesionales que la utilizarían en su día a día.

En 2023, el Dr Leonardo Yunda, Vicerrector de la Vimep decide ampliar el acceso a la herramienta, haciéndola disponible para docentes que desempeñan un papel fundamental en los procesos de certificación y acreditación de todas las escuelas.

En 2024, debido a un cambio en la versión de la plataforma de moodle 3.9.x a 4.1.x, se realiza una modificación y versionamiento de la herramienta para que permita adaptarse a esta nueva arquitectura. Y de esa manera se pueda continuar su uso en el proceso de alistamiento de los cursos.

SUSTENTABILIDAD EN EL TIEMPO Y CAPACIDAD DE TRANSFERENCIA

Tiempo de implementación de la práctica

mayor a 2 años

Describe si la práctica se ha mantenido constante durante el tiempo de implementación y/o si en este momento se encuentra detenida su implementación.

El uso del software BRTC, conocido como “Bloque Revisor Tecnopedagógico de Curso”, ha mantenido una presencia constante y activa a lo largo del tiempo de implementación hasta la fecha. Desde su inicio, ha contado con el aval vigente para su utilización en la mayoría de los cursos de la oferta educativa de la UNAD.

Esta continuidad en la implementación demuestra la confianza y la efectividad de la herramienta en la mejora de nuestros procesos académicos. Se ha trabajado de manera constante para asegurarse de que el software siga siendo una parte integral de las operaciones, beneficiando tanto a docentes como a estudiantes. El respaldo y el compromiso con la utilización de esta herramienta siguen siendo una prioridad en la institución, lo que refuerza su valor y su contribución continua al éxito educativo en la UNAD.

¿La práctica ha sido replicada en otra unidad o centro?

El software BRTC inicialmente operaba para cursos de oferta regular (pregrado, especialización y maestría), ahora se encuentra adaptado para oferta de cursos en bachillerato SINEP y ofertas especiales como INPEC, diplomados SINEC y SUA sobre cursos autodirigidos. Se encuentra adaptándose en la versión 6 a los nuevos AVA - Ambientes Virtuales de Aprendizaje tanto del SES en la versión 6, como en CUVUNAD en la versión 2.

¿Cuáles son los retos hacia el futuro de la practica?

Los retos de la práctica hacia el futuro pueden variar según el contexto y los objetivos específicos de la implementación del software BRTC en la UNAD, no obstante, se proporciona algunos desafíos comunes que podrían enfrentar:

Mantenimiento y actualización: A medida que la tecnología avanza, es fundamental mantener el software actualizado y funcional. El desafío radica en asegurar que el software siga siendo eficiente y cumpla con los requisitos cambiantes de la institución.

Integración con nuevas plataformas: La UNAD podría adoptar nuevas plataformas o sistemas en el futuro, como nuevas versiones de Moodle u otro tipo de software sobre el que se integra la herramienta. Integrar el software BRTC con estas nuevas tecnologías podría ser un reto, ya que se debe garantizar una interoperabilidad fluida.

Capacitación continua: A medida que más usuarios, incluidos docentes y personal administrativo, comienzan a utilizar la herramienta, será importante brindar capacitación continua para garantizar un uso efectivo y maximizar los beneficios

Optimización de procesos: A medida que se implementan más automatizaciones, es importante seguir optimizando los procesos para aumentar la eficiencia y la eficacia. Identificar áreas adicionales donde la

automatización podría ser beneficiosa y llevar a cabo mejoras continuas será un desafío clave.

Alineación con objetivos estratégicos: Asegurarse de que la implementación del software BRTC esté alineada con los objetivos estratégicos de la UNAD y que continúe contribuyendo al logro de esos objetivos será esencial.

Evaluación de impacto: Evaluar el impacto de la herramienta en la calidad de la educación, la satisfacción de los usuarios y otros indicadores clave de rendimiento será un desafío importante.

Cambio cultural: La adopción de la automatización puede requerir un cambio cultural en la organización. Algunos miembros del personal pueden resistirse al cambio, pensando que eso podría afectar su trabajo en lugar de hacerlo más eficiente, por lo que será importante abordar este desafío mediante la comunicación efectiva y la gestión del cambio.

Escalabilidad: Si la UNAD planea expandir el uso del software BRTC a más ofertas, la escalabilidad será un desafío. Asegurarse de que la herramienta pueda crecer de manera efectiva para cumplir con las crecientes demandas será fundamental.

Sostenibilidad: Garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la práctica de automatización es esencial. Esto incluye la gestión de recursos, el presupuesto y la continuidad operativa.

pueden resistirse al cambio, por lo que será importante abordar este desafío mediante la comunicación efectiva y la gestión del cambio.

- Escalabilidad: Si la UNAD planea expandir su uso del software RPA a más áreas o departamentos, la escalabilidad será un desafío. Asegurarse de que la herramienta pueda crecer de manera efectiva para cumplir con las crecientes demandas será fundamental.
- Sostenibilidad: Garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la práctica de automatización es esencial. Esto incluye la gestión de recursos, el presupuesto y la continuidad operativa.

¿Qué tan sostenibles en el tiempo pueden permanecer los beneficios o cambios positivos generados?

La sostenibilidad de los beneficios y cambios positivos generados por la implementación del software RPA en la UNAD depende de una gestión continua, adaptabilidad a cambios y una cultura organizacional que valore y promueva la automatización como una herramienta estratégica para la mejora educativa. La planificación a largo plazo y la dedicación de recursos son clave para garantizar que los beneficios perduren en el tiempo.

ANEXOS

- Documento tesis de grado para especialización en gestión de proyectos, con el que se consolidó investigación y desarrollo del software: Mena, D. J. (2022). Desarrollo de herramienta digital para el apoyo de la gestión tecnopedagógica de cursos en el campus virtual de la UNAD. [Proyecto aplicado]. Repositorio Institucional UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/47926>

- Presentación del proyecto aplicado “Desarrollo de herramienta digital para el apoyo de la gestión tecnopedagógica de cursos en el campus virtual de la UNAD”.

<https://docs.google.com/presentation/d/19sH26EWIoZsCjWRdr1liOBXwvm3LOnc0/edit#slide=id.p1>

- Ajustes desde la versión 4 hasta la versión 5 del BRTC.

<https://datateca.unad.edu.co/cdn-para-cursos-moodle/bloque->

[revisor-tecnopedagogico-de-curso-v5/noticias-ajustes-bloque](https://drive.google.com/file/d/1C6IGO2IWwLLjiR1Ec0PXsIZMhzZRuzCP/view)

- Acta de entrega de proyecto: Desarrollo de Herramienta Digital para El Apoyo de la Gestión Tecnopedagógica de Cursos en el Campus Virtual de la UNAD.

<https://drive.google.com/file/d/1C6IGO2IWwLLjiR1Ec0PXsIZMhzZRuzCP/view>

- Presentación inicial de la versión 5 del BRTC como un RPA (Robotic Process Automation).

https://docs.google.com/presentation/d/1bl5pDmIVHFrxCI0uUmLL01_kHv8YJA_R/edit#slide=id.g1dcd97142a4_2_8re

- Captura de pantalla del Bloque Revisor Tecnopedagógico de Curso desplegado en un curso con entorno SES AVA 5 de la UNAD.

The screenshot displays the course interface for 'TRABAJO DE GRADO LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL - (514016A_1758)'. The main content area features a welcome message: '¡Bienvenido estudiante! Antes de comenzar a navegar en el aula, te presentamos los siguientes TIPS iniciales para entender el funcionamiento del curso'. Below this is a section titled 'Entornos del Ambiente Virtual de Aprendizaje' with a '+ Añadir una actividad o un recurso' button. The interface also includes a sidebar on the left for 'Revisor Tecnopedagógico' settings and a right sidebar with navigation and event information.

- Captura de pantalla panel de la Oferta Académica Integrada OAI que muestra los cursos del periodo regular del SES para 16-01 de 2024. Total 1.898 cursos.

Para consultar elementos de ayuda [haga clic en este enlace](#)

Periodo académico actual: 1701 - 2024 | PERIODO 16-01 (1701)

Tipo de periodo **Regular**. Fecha límite para la oferta **Jueves 26 de Septiembre de 2024**.
Fecha inicial de actividades **Jueves 8 de Febrero de 2024**. Fecha final de actividades **Martes 11 de Junio de 2024**

Unidad oferente: (Todas)

Uso: Curso Académico | Estándar | (Todos)

PREFERTA																TOTAL
	ECACEN	ECAPMA	ECBTI	ECEDU	ECISA	ECJP	ECSAH	FLORIDA	INVIL	SISSU	VISAE					
Solicitado	46	3	28	1	1	3	75		1		2					160
En estudio			3													3
Oferta Aprobada	312	252	435	285	133	112	348	1	14	2	4					1,898

ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN													A	C	E	TOTAL	%						
Estado	ECACEN	ECAPMA	ECBTI	ECEDU	ECISA	ECJP	ECSAH	FLORIDA	INVIL	SISSU	VISAE												
No Ofertado	3	3		1	10		1	4	1								24						
Para Alistar								1								1	0.05 %						
Certificado	183	133	214	210	48	54	169		3	2	4				1,020	100.00 %	1,020	53.74 %					
Acreditado	129	119	221	75	85	58	179		11						877	100.00 %		877	46.21 %				
TOTALES	129	183	119	133	221	214	75	210	85	48	54	179	169	1	11	3	2	4	877	1,020		1,898	
	16.44 %	13.28 %	22.92 %	15.02 %	7.01 %	5.9 %	18.34 %	0.05 %	0.74 %	0.11 %	0.21 %												

- Captura de pantalla panel de la Oferta Académica Integrada OAI que muestra los cursos del periodo regular del SES para 16-02 de 2024 Total 1.100 cursos.

Para consultar elementos de ayuda [haga clic en este enlace](#)

Periodo académico actual: 1702 - 2024 | PERIODO 16-02 (1702)

Tipo de periodo **Regular**. Fecha límite para la oferta **Viernes 29 de Marzo de 2024**.
Fecha inicial de actividades **Lunes 8 de Abril de 2024**. Fecha final de actividades **Viernes 9 de Agosto de 2024**

Unidad oferente: (Todas)

Uso: Curso Académico | Estándar | (Todos)

PREFERTA																TOTAL
	ECACEN	ECAPMA	ECBTI	ECEDU	ECISA	ECJP	ECSAH	FLORIDA	INVIL	SISSU	VISAE					
Solicitado	83	1	114	19	6		42		1							266
En estudio			2													2
Oferta Aprobada	210	172	172	178	69	79	199	1	14	2	4					1,100

ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN													A	C	E	TOTAL	%						
Estado	ECACEN	ECAPMA	ECBTI	ECEDU	ECISA	ECJP	ECSAH	FLORIDA	INVIL	SISSU	VISAE												
No Ofertado	1		1	7	21		24	15	1	3						73							
Para Alistar								1								1	0.09 %						
Certificado	187	155	140	161	50	75	177		13	1	4				963	100.00 %	963	87.55 %					
Acreditado	23	17	32	17	19	4	22		1	1					136	100.00 %		136	12.36 %				
TOTALES	23	187	17	155	32	140	17	161	19	50	4	75	22	177	1	1	13	1	4	136	963		1,100
	19.09 %	15.64 %	15.64 %	16.18 %	6.27 %	7.18 %	18.09 %	0.09 %	1.27 %	0.18 %	0.36 %												

- Captura de pantalla panel de la Oferta Académica Integrada OAI que muestra los cursos del periodo regular del SES para 8- 03 de 2024. Total 663

Para consultar elementos de ayuda [haga clic en este enlace](#)

Periodo académico actual: 1703 - 2024 | PERIODO COMPLEMENTARIO 8-03 (1703)

Tipo de periodo **Intersemestral**. Fecha límite para la oferta **Jueves 13 de Junio de 2024**.
Fecha inicial de actividades **Jueves 13 de Junio de 2024**. Fecha final de actividades **Viernes 16 de Agosto de 2024**

Unidad oferente: (Todas)

Uso: Curso Académico | Estándar | (Todos)

PREFERTA																TOTAL
	ECACEN	ECAPMA	ECBTI	ECEDU	ECISA	ECJP	ECSAH	INVIL	VISAE							
Solicitado		11	117	28	31	9	83	1							280	
En estudio			1												1	
Oferta Aprobada	139	69	105	125	36	39	122	14	4						663	

ACREDITACIÓN Y CERTIFICACIÓN													A	C	E	TOTAL	%						
Estado	ECACEN	ECAPMA	ECBTI	ECEDU	ECISA	ECJP	ECSAH	INVIL	VISAE														
No Ofertado		100		61	82	103	1	1							2								
Certificado	39	8	23	32	32	8	4	19	103	14	4			133	100.00 %	530	100.00 %	530	79.94 %				
Acreditado	39	100	8	61	23	82	32	103	8	28	4	35	19	103	14	4			133	20.06 %			
TOTALES	139	69	105	125	36	39	122	14	4														663
	20.97 %	10.41 %	15.84 %	20.36 %	5.43 %	5.88 %	18.4 %	2.11 %	0.6 %														