

# WebECALEAD: diseño de un prototipo web como herramienta de soporte para la Evaluación de Calidad en Educación a Distancia

Gladys Gorga<sup>1</sup>, Cecilia Sanz<sup>1</sup>, Cristina Madoz<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Investigación en Informática LIDI, Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata. 50 y 120, La Plata, Buenos Aires, Argentina

{ggorga, csanz, [cmadoz](mailto:cmadoz@lidi.info.unlp.edu.ar)}@lidi.info.unlp.edu.ar

**Abstract.** Se presenta la descripción del diseño de un prototipo de sistema web para la evaluación de calidad en Educación a Distancia, denominado WebECALEAD, que tiene como objetivo facilitar la tarea de evaluación de los procesos más destacados que intervienen en los modelos educativos a distancia o híbridos, basado en la propuesta ECALEAD desarrollada por los autores. El prototipo contempla las fortalezas y debilidades de ECALEAD, en base a su aplicación en experiencias educativas concreta. Se presenta aquí una introducción a la temática y algunos antecedentes, la descripción del prototipo diseñado, un análisis de las posibilidades que ofrece éste en función del modelo ECALEAD. Finalmente, se presentan las conclusiones y trabajos futuros.

**Keywords:** calidad, educación, modelo de evaluación, sistemas web para evaluación de procesos

## 1 Introducción

Los actuales escenarios educativos, están fuertemente impregnados de la revolución tecnológica, y proponen un verdadero desafío para las instituciones de educación superior, que deben aprovechar el potencial de los recursos tecnológicos para ofrecer propuestas educativas de calidad. En este sentido, las instituciones destinan, parte de sus esfuerzos, al diseño e implementación de nuevas formas de organización y gestión de sus ofertas, incorporando innovación tecnológica para hacer frente a los nuevos desafíos. Surge entonces la necesidad de establecer mecanismos para asegurar la calidad, tanto de la oferta pública como privada en el ámbito de la Educación Superior. En varios países de América Latina se vienen implementando algunas políticas en este sentido. Así es que las instituciones de Educación Superior (IES) se han comprometido a realizar procesos de autoevaluación, someterse a procesos de acreditación y emplear indicadores de desempeño, entre otras acciones [1][2][3][4].

En este sentido, resulta necesario que las IES fijen claramente los criterios y estándares de calidad a seguir para alcanzar sus fines.

Para determinar el conjunto de criterios de calidad de las IES, en cualquiera de las modalidades presencial o a distancia, es fundamental analizar cuál es el contexto

particular en el que se desarrollan, cuáles son sus componentes principales, los aspectos críticos, los actores que formarán parte, y sus características, necesidades y demandas, entre otros.

En [5] se presentó ECALEAD, un modelo para evaluar la calidad de un sistema / programa/ proceso educativo a distancia, que integra algunos de esos aspectos poniendo el foco específicamente en los procesos más importante involucrados a criterio de sus autores. Este modelo puede ser utilizado también en modalidades educativas híbridas que combinan aspectos de la modalidad presencial con estrategias de trabajo y aprendizaje a distancia.

En [6] [7] se presentó un análisis de las bondades y debilidades que ofrece el modelo ECALEAD derivadas de su aplicación en algunas experiencias educativas concretas. Este trabajo ha ido evolucionando, y actualmente se está trabajando en el sistema foco de este trabajo.

A partir de estas consideraciones se presenta ahora la descripción del diseño de un prototipo de sistema web denominado WebECALEAD, y tiene como objetivo facilitar y acompañar el proceso de evaluación propuesta por ECALEAD.

## 2 Breve descripción de los aspectos de evaluación de ECALEAD

El modelo ECALEAD, sigue los lineamientos planteados por García Aretio, y propone un modelo integrador, de desarrollo y control de la calidad total, vinculado al contexto, metas, entradas, procesos, resultados, y mejoras. En ese contexto se establecen algunos criterios generales como funcionalidad, disponibilidad, eficacia, eficiencia, información e innovación [8].

ECALEAD es un modelo de evaluación de calidad basado en tres capas que profundizan en la tarea:

En la **Capa 1** se definen los procesos a evaluar y los criterios generales a considerar en el modelo. Se consideran los criterios mencionados, y se los relaciona con las metas/objetivos, procesos, recursos, resultados y mejoras involucrados en el objeto de evaluación, que se muestran en la Fig. 1.



**Fig. 1.** Criterios a considerar en la capa 1, en función de los componentes vinculados a una IES, en el marco de este trabajo

En la **Capa 2** se proponen algunos indicadores que se relacionan en forma directa con los criterios y procesos de la primera capa. Para ello, deben determinarse los recursos y resultados, que se consideren de interés en un sistema/programa/curso a

distancia. Al aplicar la capa 2 en una evaluación específica, se deben ajustar estos indicadores propuestos por el modelo, acorde al contexto. No siempre será necesario aplicar todos los indicadores propuestos, o tal vez, en algunos casos se requiera involucrar nuevos indicadores. El modelo aborda un conjunto de indicadores que se creen pertinentes en una evaluación de calidad de sistemas de EAD, en general.

A modo de ejemplo se detallan algunos de los indicadores correspondientes a uno de los procesos que ECALEAD propone, vinculándolos con los criterios generales de la Capa 1. El lector puede observar la descripción completa de procesos, criterios e indicadores en [9]

El ejemplo que se presenta aquí es el del proceso de **Administración y Gestión** que incluye, entre otros aspectos, establecer circuitos de difusión, inscripción, atención de consultas administrativas, gestión de alumnos y docentes, tales como mantener, registrar y dar información sobre cursos aprobados, notas, certificaciones alcanzadas, etc. También se involucran los circuitos para entregar credenciales de acceso a entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje (en caso de haberlos). Algunos Indicadores a considerar para este proceso son

**Vinculados a los criterios de eficacia y eficiencia:**

Cantidad de inscripciones (analizando procedencia del alumno) que se reciben, en relación con la cantidad de recursos humanos que atienden dichas inscripciones y circuitos disponibles para la inscripción presencial o a distancia.

Cantidad de alumnos que inician el proceso luego de la inscripción, en relación con la cantidad de inscriptos. Pueden indicar faltas de información administrativa adecuadas.

Cantidad de trámites administrativos iniciados en el día en relación con los finalizados.

Porcentaje de consultas recibidas a través de los diferentes medios disponibles.

**Vinculados al criterio de funcionalidad:**

Cantidad de alumnos y docentes que manifiestan satisfacción respecto de los circuitos administrativos y de consulta disponibles en la institución.

**Vinculados al criterio de información e innovación:**

Verificación de que existe un informe que reporte los resultados obtenidos a partir de los indicadores.

Cantidad de mejoras y cambios implementados en vinculación con el plan de mejoras determinado por la institución.

Los indicadores mencionados constituyen un conjunto de ejemplo, que no es exhaustivo, pero permite orientar el tipo de trabajo a realizar en la capa 2. Como ya se explicó, la definición concreta de indicadores es establecida acorde al objeto de evaluación y su contexto [10].

En la **Capa 3** se propone tomar cada uno de los indicadores para los procesos y criterios en cuestión, y analizarlos de manera tal, de concretar la evaluación para el objeto particular a considerar (curso, sistema, proyecto de EAD). Esta capa es la más específica y debe ajustarse al contexto particular. Como podrá observarse en el desarrollo que se ha realizado en la capa 2, existen algunos indicadores que son cuantitativos mientras que hay otros más cualitativos. La definición de escalas para la determinación de calidad, dependerá de esta característica, en cada caso. Es en esta capa donde se determinan las medidas a considerar con sus escalas específicas.

### 3 Análisis de fortalezas y debilidades del modelo propuesto

A partir de la aplicación de ECALEAD a experiencias educativas concretas, se ha observado que la flexibilidad del modelo obliga a revisar detalladamente con qué procesos, criterios e indicadores se abordará la evaluación para que puedan ser accesibles y/o adecuados acorde al objeto de estudio particular. Por otra parte, si la evaluación es realizada por personal más vinculado a los niveles organizativos o de gestión de una institución, se contemplará la posibilidad de considerar mayor cantidad de procesos en detalle, como el de políticas y normativas, el vinculado con lo económico y financiero, entre otros. Sin embargo, si los evaluadores son docentes de un curso particular, es probable que no puedan considerarse políticas y normativas propias del curso sino las propias de la institución que lo gestione/organice. En esos casos, es probable que el docente no tenga acceso a información para llegar a analizar dichos procesos, y sólo se trabajará con los más relacionados con el diseño del curso en sí. Es por ello, que la aplicación del modelo deberá ajustarse acorde a las posibilidades de cada contexto específico, y de quiénes llevarán a cabo el proceso de evaluación.

De acuerdo a lo expresado en [7], se detallan algunas de las fortalezas y debilidades encontradas en ECALEAD y que sirven como punto de partida para el presente trabajo:

#### **Fortalezas**

- Flexibilidad para adecuar el modelo acorde a las necesidades del contexto y objeto a evaluar
- Gradualidad en las decisiones. Esto permite dividir la tarea, ordenarla y concentrarse en cada momento en los aspectos propios de cada capa.
- Especificidad en procesos educativos mediados por tecnología digital. El modelo tiene en cuenta aspectos directamente relacionados con el ámbito educativo, y particularmente, aborda el análisis de modalidades educativas híbridas o a distancia.
- Pertinencia para la evaluación de calidad. La aplicación del modelo completo permite dar cuenta de una variedad de cuestiones que hacen a la calidad del objeto evaluado.

#### **Debilidades**

- Variedad de indicadores (cualitativos y cuantitativos), lo cual puede dificultar la definición de medidas para determinar calidad, si el evaluador desconoce cómo medir cada uno.
- Falta de definición del modelo respecto de qué medidas es conveniente adoptar en cada caso. Sólo se presentan un conjunto de indicadores para cada criterio, pero este conjunto puede no abarcar algunas situaciones importantes para el objeto a evaluar, que quedan en manos de quienes lleven adelante la evaluación. Esto puede provocar, omisiones importantes en la evaluación, si no se lo ajusta adecuadamente.
- Cantidad de recursos humanos involucrados. Llevar adelante el modelo completo, implica un trabajo que involucra a diferentes recursos humanos. Desde quienes abordan las decisiones para llevar adelante esta evaluación, hasta involucrar a los que aportan información para realizarlo, de manera adecuada y lo más completa posible. La calidad de los instrumentos utilizados para recoger información, influirán notablemente en los resultados de la evaluación.

Este análisis lleva a los autores a elaborar una propuesta superadora que propone un prototipo de un sistema web que permitirá desarrollar el proceso de evaluación propuesto por ECALEAD, considerando las fortalezas y debilidades observadas a partir de la aplicación del modelo a las diferentes experiencias. De esta manera, se propone acompañar el proceso propuesto por ECALEAD a partir de un sistema que ayude en la toma de decisiones, establecimiento de medidas, entre otros aspectos.

## 4 Características del prototipo

Se presenta aquí un prototipo de un sistema web cuyo objetivo principal es asistir al evaluador en el análisis de calidad de procesos educativos mediados por tecnología. Esto conlleva la definición de criterios, indicadores y medidas para cada uno de los procesos contemplados en ECALEAD, conforme a lo detallado en cada una de las capas de este modelo de evaluación. Este trabajo gradual que avanza a través de las capas, de lo general a lo específico, estará directamente afectado por el rol y las responsabilidades del evaluador como integrante de la institución educativa.

Se ha decidido que sea web, dado que esto permite aprovechar ventajas tales como la portabilidad, que facilita su ejecución desde cualquier computadora con conexión a internet y su funcionalidad independiente del sistema operativo instalado en el equipo del evaluador, entre otras.

Por otra parte, se contemplan dos perfiles de trabajo: un perfil de usuario administrador y otro de usuario evaluador. El usuario administrador se encargará de definir los objetos de evaluación, los roles de evaluadores, los procesos, criterios e indicadores que contempla ECALEAD. Este perfil no se aborda en la presentación del trabajo. En cuanto al usuario evaluador, el prototipo permite, de acuerdo al rol asignado (docente, directivo, etc.), armar un plan de evaluación, a través de un esquema que se genera gradualmente, al que van agregando aquellos procesos, criterios, indicadores y medidas que el evaluador considere de interés, acorde al contexto y la intención de la evaluación.

El diseño del prototipo presenta dos áreas principales para organizar el plan de evaluación:

- **Área Superior** que está orientada a asistir al evaluador respecto de la capa de evaluación en la que trabaja y las tareas involucradas. Está compuesta por solapas que al mismo tiempo sirven como elementos de navegación.
- **Área Inferior** donde se presentan los elementos que el evaluador va seleccionando a lo largo del proceso. En todo momento podrá ver el avance del plan de evaluación a través del esquema generado en esta área.

A continuación, se presentan sintéticamente las distintas etapas que el prototipo propone para el armado del plan de evaluación.

### 4.1 Plan de evaluación en el prototipo

El plan de evaluación se organiza de modo que el evaluador avanza a través de las distintas capas que propone ECALEAD, asistiéndolo en la recolección de los datos

para una experiencia concreta, y brindando la posibilidad de observar los resultados finales de la evaluación. Los pasos a seguir pueden sintetizarse como:

**Registrarse:** el evaluador debe registrarse a través de un formulario y la institución le asigna un rol específico. El sistema admite los siguientes roles: evaluador docente, evaluador administrativo y/o evaluador directivo (Fig. 2). De acuerdo a este rol, se le habilita la evaluación de determinados procesos, criterios e indicadores.

Fig. 2 Ingresar los datos de registración en el sistema

**Seleccionar actividad:** el evaluador debe seleccionar la actividad que llevará a cabo y el objeto de la evaluación. Las opciones que se presentan son: a- Iniciar Evaluación, b- Continuar Evaluación, c- Ver Resultados Evaluación (Fig. 3).

Tanto en la opción de **Iniciar Evaluación** como en la de **Continuar Evaluación** se dispone de información sobre la capa de ECALEAD en la que se está trabajando, y las tareas involucradas en dicha capa.

En **Ver Resultados Evaluación** se muestra el plan de evaluación completo, distinguiendo la situación particular de cada indicador, es decir, si ha alcanzado o no la medida de calidad esperada.

Fig.3 Selecciona la actividad a realizar en el sistema

**Crear Evaluación:** el armado del plan de evaluación comienza por la Capa 1 según ECALEAD. Se selecciona el objeto de la evaluación (curso, programa, carrera, etc). El evaluador debe seleccionar los procesos a analizar. Para cada proceso establece la relación con el conjunto de criterios que analizará. Las relaciones elegidas se agregan a la tabla de procesos y criterios. Cada entrada en la tabla permite acceder al conjunto de indicadores correspondientes (Fig.4). Es objetivo del sistema, que en un trabajo

futuro permita la incorporación de otros criterios y procesos no contemplados en ECALEAD, al momento.



Fig. 4 Arma la tabla de procesos y criterios a analizar

**Seleccionar los indicadores:** en la Capa 2, el evaluador debe seleccionar los indicadores para cada entrada de la tabla de procesos y criterios generada en la Capa 1. El sistema permite incorporar nuevos indicadores que no aparecen descriptos y que se consideren pertinentes. En esta etapa, el evaluador puede optar por una de las siguientes acciones que siempre estarán presentes como elementos de navegación:

- **Continuar** que permite avanzar a la siguiente etapa (en este caso a la realización de tareas correspondientes a la Capa 3)
- **Anterior** que permite ir a la etapa anterior. En este caso sería revisar las entradas de la tabla de procesos y criterios. Esto puede conducir a otra selección de Indicadores.
- **Salir** que permite guardar el trabajo realizado hasta el momento y retomarlo posteriormente, a través de la opción Ver Resultados Evaluación (Fig. 5).

En todos los casos, el evaluador también utiliza el área superior como herramienta de navegación para ir a una determinada etapa.



Fig.5 Selecciona los indicadores apropiados, a criterio del evaluador

**Seleccionar las medidas:** en la Capa 3 se presentan los indicadores elegidos, y se deben establecer las medidas más adecuadas al contexto y objeto de evaluación. En los casos de indicadores cuantitativos, se permite el ingreso de valores correspondientes a la cota inferior y superior del intervalo. En otros casos, se deberán utilizar escalas cualitativas ya estandarizadas (disponibles en WebECALEAD) o emplear la opción de incorporar una nueva escala. Luego, el evaluador puede optar por ir a la etapa de Recolección de Datos (Fig. 6) que se explica a continuación.

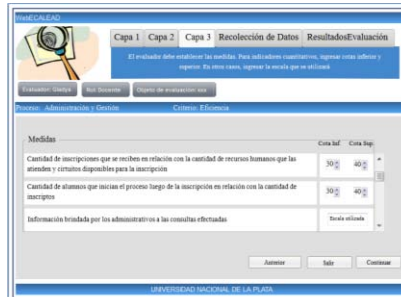


Fig.6 Ingresa las medidas acordes a cada indicador seleccionado

**Recolectar Datos:** en esta etapa, se ingresan los valores para cada medida, obtenidos a partir de los diferentes instrumentos de recogida de datos que se hayan utilizado. En esta etapa, los valores debieran coincidir con aquellos de la escala seleccionada. Como último paso puede optar por visualizar el plan de evaluación completo con el estado de cada proceso o continuar con el armado del plan (Fig. 7).

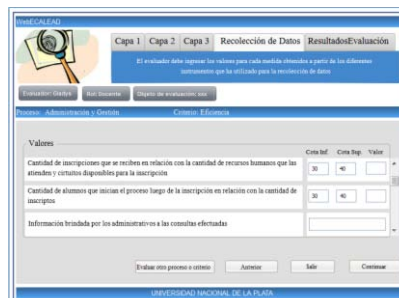


Fig.7 Ingresa los valores obtenidos para cada indicador analizado

**Ver Resultados Evaluación:** aquí se observa el plan de evaluación completo. Se da la posibilidad de elegir un determinado proceso de los que componen el plan y uno de sus criterios. Esta acción despliega la lista de indicadores asignados a ese criterio, y se muestra el estado de cada uno a partir del uso de colores de referencia: verde cuando el indicador obtuvo un valor que cae dentro del rango de valores esperados, amarillo si el indicador no ha sido evaluado aún o rojo si el indicador se evaluó completamente, pero no alcanzó los resultados esperados (Fig. 8).



Fig. 8 Visualiza los resultados de la evaluación para un determinado proceso y criterio



## 4.2 Análisis de beneficios del prototipo

En esta sección se presentan los resultados de un primer análisis realizado por los autores, en relación a las posibilidades que ofrece el prototipo, tomando en cuenta el estudio previo de fortalezas y debilidades, ya realizado para ECALEAD. En trabajos futuros se someterá el prototipo a evaluación por medio de juicio de expertos.

Respecto de las fortalezas de ECALEAD el prototipo las considera, y respeta, dado que:

- adecua el modelo a las necesidades del contexto y objeto a evaluar. Avanza gradualmente en la toma de decisiones partiendo de los procesos y llegando a los valores concretos para cada indicador, lo que permite dividir la tarea, ordenarla y concentrarse en cada momento en los aspectos propios de cada capa.
- los procesos, criterios e indicadores contemplados posibilitan el análisis de modalidades educativas híbridas o totalmente a distancia, a diferencia de otros modelos que son aplicables a la modalidad presencial, y por lo tanto, dejan de lado cuestiones propias de estas modalidades.
- la aplicación del modelo completo puede dar cuenta de todos los aspectos que hacen a la calidad del objeto evaluado.

Por otra parte, el diseño del prototipo se focaliza en corregir algunas de las debilidades de ECALEAD, logrando:

- definir el conjunto de medidas convenientes a adoptar en cada caso
- adaptar el prototipo a la variedad de indicadores (cualitativos y cuantitativos), facilitando la definición de medidas adecuadas a cada uno
- permitir la incorporación de nuevos indicadores no contemplados en las listas sugeridas, de manera tal de incluir situaciones no especificadas por ECALEAD.

Al mismo tiempo se han encontrado funcionalidades beneficiosas que aporta el prototipo tales como: la visualización del plan completo de evaluación, y su estado de avance en la obtención de resultados, la posibilidad de integrar instrumentos para la evaluación a través de los cuales se importen directamente los valores para cada indicador, y la sistematización general del proceso de evaluación propuesto por ECALEAD que ofrecerá un resguardo de la información pertinente.

## 5 Conclusiones y trabajos futuros

Se ha presentado el diseño de un prototipo web basado en el modelo ECALEAD creado por los autores de este trabajo, que tiene como objetivo facilitar la tarea de evaluación de los aspectos más destacados que intervienen en los procesos educativos que incluyen el uso de tecnología digital.

El diseño presentado respeta las fortalezas de ECALEAD y corrige algunas de sus debilidades, permitiendo completar el plan de evaluación acorde al rol y responsabilidades del evaluador. Al mismo tiempo agrega las ventajas propias de un sistema informático web que se vinculan con las posibilidades de acceso y portabilidad, entre otras.

En cada una de las capas propuestas por ECALEAD, el evaluador puede revisar y

corregir algunas decisiones tomadas en etapas anteriores, actualizando los aspectos que se trabajan en ellas, es decir el proceso en el plan de evaluación es dinámico y facilita la toma de decisiones.

La evaluación final muestra el plan de evaluación completo distinguiendo la situación particular de cada proceso con sus correspondientes criterios e indicadores analizados, de modo de revisar rápidamente cuales son los aspectos débiles encontrados en la evaluación, cuáles faltan completar y cuáles son sus fortalezas en relación al objeto de evaluación.

Como trabajo a futuro se propone:

- la evaluación del diseño del prototipo presentado por medio de la técnica de juicio de expertos de manera tal de evolucionar el prototipo a un sistema final
- la implementación del sistema web considerando decisiones de diseño para respetar criterios de usabilidad
- la incorporación a WebECALEAD de otros procesos y/o criterios no contemplados en el prototipo, y que pueden ser de utilidad para un evaluador particular. Esto implicaría la incorporación de nuevos indicadores que se ajusten a tales procesos y/o criterios
- la creación de instrumentos tales como encuestas, entrevistas, etc. que asistan al evaluador en la recolección de indicadores cualitativos, permitiendo de esta manera que los resultados obtenidos puedan incluirse en la propia base de datos del sistema.

Estos son los primeros pasos en relación al diseño e implementación de WebCALEAD, se espera en el corto plazo tener los primeros resultados de su evaluación.

## Referencias

1. Brunner J.J. Nuevas demandas y sus consecuencias para la Educación Superior en América Latina. Santiago de Chile. 2002.
2. Fernandez Lamarra, N. (Compilador). Universidad, Sociedad e Innovación [Una perspectiva internacional] Compilado. Univ. Nacional de Tres de Febrero. 2009.
3. Mena M. (Compiladora) Construyendo la nueva agenda de la Educación a Distancia. Ed. La Crujía. 2007.
4. Brunner JJ, Ferrara Hurtado R. (Coordinadores) Educación Superior en Iberoamérica – Informe 2011.
5. Gorga, Madoz, Sanz. Evaluación de calidad en sistemas de educación a distancia. Propuesta y aplicación a un caso de estudio. III-LIDI Fac. de Informática. UNLP. CACIC 2010.
6. Gorga, Sanz, Madoz, Manresa, Abásolo. ECALEAD: Evaluación de Calidad en Educación a Distancia. Aplicación en un caso de estudio. CAFVIR 2012. España. 2012
7. Gorga, Sanz, Madoz. ECALEAD – Evaluación de Calidad en Educación a Distancia. Análisis del modelo propuesto. III-LIDI. Facultad de Informática. UNLP. CACIC 2011.
8. García Aretio, L. (coord.) et al. “De la Educación a Distancia a la Educación Virtual”. Edit. Ariel. ISBN: 978-84-344-2666-5. 2007.
9. Sanz, Gorga, Madoz. Propuesta de un modelo de evaluación en capas. CACIC 2007. Argentina. ISBN: 978-950-656-109-3
10. Sanz, Gorga, Madoz. El tema de la calidad en la educación a distancia. Propuesta de un modelo de evaluación en capas. CACIC 2008. Argentina. ISBN 978-950-9474-49-9