

Características de la evaluación de la calidad de la educación virtual en el contexto de la educación superior

Claudia Guzmán¹, Nora Valeiras¹ y Elena Campo-Montalvo²

¹ Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba
Córdoba, Argentina

E-mail: cguzman@efn.uncor.edu; nvaleira@com.uncor.edu

² Departamento de Automática
Escuela Politécnica Superior
Universidad de Alcalá
28871 Alcalá de Henares, España
E-mail: elena.campo@uah.es

Resumen. Este artículo presenta los cambios de los sistemas de calidad de la educación virtual, su vinculación con la evaluación, con la innovación y con los estándares de enseñanza. Se analizan diversos enfoques para evaluar la calidad y los diferentes sistemas de gestión y para definir la existencia de parámetros específicos en la educación científica. Su objetivo es caracterizar los diferentes aspectos que tienen que ver con evaluación de la calidad en la educación virtual, ejemplificando con los procesos dominantes en el caso de Argentina. El artículo muestra un enfoque que contribuye al análisis de la evaluación de la calidad de la educación superior virtual a nivel institucional.

Palabras clave: calidad en la educación superior, evaluación de la calidad de la educación superior virtual, educación virtual, estándares de educación virtual, aprendizaje mediado por tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de las ciencias.

1 Introducción

La educación virtual (EV) es una nueva modalidad educativa a nivel mundial y como tal da origen a diferentes escenarios y particulares propuestas para la enseñanza de las ciencias, con demandas y adecuaciones tanto de las instituciones, como de la comunidad académica.

De acuerdo con Dondi [1], hay una evolución observable en las propuestas educativas, desde el “puro e-learning” desarrollado a partir del año 2000 a la “innovación en el e-learning” de 2010. Este progreso se refleja en el objetivo, los modelos pedagógicos, la organización y la financiación de la educación virtual, conforme a las visiones del mundo de los responsables de promover y diseñar estos sistemas de enseñanza. Esto último, implica un cambio necesario en el paradigma educativo centrado en el estudiante, con la preparación de materiales cuidadosamente seleccionados que den lugar a su protagonismo y a una nueva gestión del conocimiento.

Es un hecho la proliferación de distintas propuestas para enseñar todas las áreas de la educación científica a través de la EV, como también la preocupación en mantener la calidad de estos programas insertos en la educación superior (ES).

De acuerdo con lo expuesto, esto nos lleva a preguntarnos cuál es el origen de los sistemas de calidad, cómo se vincula con la evaluación, cuáles son las metodologías para evaluar la calidad de la EV, cuáles son los parámetros específicos para la enseñanza de las ciencias, cuáles son los estándares dominantes y cómo son para el caso de Argentina. Para responder estos cuestionamientos planteamos el presente trabajo que tiene por objetivo caracterizar diferentes aspectos que tienen que ver con evaluación de la calidad en la EV.

2. Calidad y su evaluación

La palabra calidad tiene su origen en Grecia y significa propiedad, naturaleza, estado o condición. Su representación ha cambiado a lo largo de la historia y la noción de calidad se está utilizando globalmente en distintos sectores incluyendo las instituciones educativas.

La historia de la gestión de la calidad ha evolucionado desde la mera “inspección”, a la Gestión de la Calidad Total (TQM – *Total Quality Management*). Estas ideas comenzaron a expandirse al inicio de los años 50 para hacer más eficiente el sistema de producción industrial en Japón, mediante el proceso de mejora continua. La evolución de la TQM comienza a desarrollarse por las empresas americanas de los 80 [2] – [6] y continúa en nuestros días con los estándares para la Garantía de Calidad desarrollados por diferentes organismos de alcance local o global, tales como: *International Organization for Standardization* (ISO), *European Committee for Standardization* (CEN), *American National Standards Institute* (ANSI), *Deutsches Institut für Normung* (DIN), etc.

En la EV, los procesos están apoyados en el aprendizaje mediado por la tecnología, *Technology Enhanced Learning* (TEL), lo cual requiere de un análisis de las innovaciones y de una revisión de los diferentes enfoques para la excelencia en las instituciones educativas. En este sentido, Plaza et al. [7] ha revisado las diferentes definiciones de calidad, sin lograr una unidad de criterios, pero observando “rasgos comunes compuestos por un denso conjunto de argumentos, objetivos, convicciones y procedimientos que la caracterizan” [8].

Además, la calidad va unida a la evaluación. Se trata de un proceso continuo que hace hincapié en lo que está sucediendo y que proporciona información sobre la validez de las situaciones y eventos que son objeto de estudio. Pineda [9, p. 674] indica que la evaluación de la formación significa, por una parte, el análisis completo de un sistema o acción, tanto en términos sociales como económicos, con el fin de obtener información sobre el logro de sus objetivos y la relación coste-beneficio, que a su vez guía la toma de decisiones; y por otra, la evaluación consiste en recoger información sobre los resultados obtenidos con el fin de analizarlos y evaluarlos y optimizar la formación en el futuro. Esta función de optimización es precisamente lo que vincula la evaluación a la calidad.

En el ámbito educativo, la evaluación está relacionada con la innovación, permitiéndonos monitorizar el proceso de aprendizaje para mejorarlo desde el principio (evaluación inicial o diagnóstica), durante el desarrollo (procedimental o de diagnóstico formativo) y al final (diagnóstico final). También es posible observar el impacto y verificar si los resultados son transferidos a través del tiempo (diagnóstico diferido).

Dependiendo de los objetivos de la evaluación, se pueden distinguir dos enfoques: evaluación parcial y evaluación total. El primer enfoque utiliza modelos para evaluar la calidad individual de los principales ítems: acción formativa, actitud del estudiante, materiales, entorno o relación coste-beneficio y se realiza mediante el análisis estadístico de encuestas y entrevistas para evaluar: la satisfacción del estudiante y la confianza en los resultados del curso, los planes de estudio, entornos de aprendizaje, preferencias de los estudiantes [10] o las normas y estándares aplicados. El segundo enfoque, el de la evaluación total, realiza una evaluación sistémica e integral definiendo estrategias y metodologías de gestión a nivel institucional, involucrando a todos los miembros de una organización con el objetivo principal de mejorar continuamente su eficacia, eficiencia y funcionalidad. Tiene en cuenta otros factores de influencia: la metodología de enseñanza, los objetos de aprendizaje, la materia, los resultados, el contexto tecnológico y social de la acción, el retorno de la inversión, la misión, la visión, la estrategia y la política institucional.

3. Métodos de evaluación de la calidad en la educación virtual

La tendencia general para determinar la calidad de la EV ha sido adoptar los mismos criterios de evaluación de la calidad utilizados por los sistemas presenciales desarrollados para la ES. El enfoque actual es utilizar técnicas específicas para identificar buenas prácticas y así mejorar la eficiencia, efectividad y calidad de las propuestas. Pawlowski [11], relaciona la calidad con todos los procesos, productos y servicios para el aprendizaje, la educación y la formación apoyada en el uso de las TIC. El autor define la calidad como el “resultado de un proceso de negociación transparente y participativa dentro de una organización para satisfacer adecuadamente los objetivos y las necesidades”. Esto implica la definición de una estrategia, un proceso de análisis de calidad, diseño, implementación, evaluación y mejora continua en el sistema. Se evalúan todos los aspectos implicados en el proceso educativo mediante modelos y metodologías, certificación y evaluación comparativa de la calidad para la educación virtual.

Ehlers y Pawlowski [12] realizan las siguientes agrupaciones sobre los métodos e instrumentos utilizados para garantizar y optimizar la calidad de la educación:

1) Métodos de gestión de la calidad.

La Gestión de la Calidad (QM – *Quality Management*) se basa en adaptar el proceso genérico de QM al campo de la educación. Por lo general, estos métodos no relacionan la calidad con el producto, sino que están orientados a los procesos de creación, implementación y funcionamiento. En el caso de la educación, la QM se centra en el cliente y, en concreto, sobre los requisitos del estudiante para planificar, ejecutar y proporcionar un producto educativo.

- 2) Evaluación de la calidad en base a listas de criterios.
En este caso, las herramientas de evaluación se basan en listas de criterios de calidad que han sido probados y validados para evaluar la eficacia del aprendizaje en un determinado programa. Los criterios de calidad son principalmente herramientas normativas y estáticas para la evaluación, desarrollo y selección de plataformas, entornos software o herramientas de aprendizaje. Sin embargo, los criterios pedagógicos y didácticos están vagamente representados.
- 3) Evaluación como un enfoque de calidad.
Se utilizan modelos específicos de evaluación de la educación virtual. Estos modelos requieren de una base teórica de aprendizaje para determinar los procesos que inciden en los estudiantes y cómo mediante estos métodos es posible realizar suposiciones sobre cómo se aprende o si se hace de una forma efectiva.
- 4) Otros enfoques de calidad para la educación virtual.
Se refieren a otros métodos como son la evaluación comparativa, acreditación y certificación, y/o los sellos de calidad otorgados por organismos de acreditación.
Analizando esta clasificación, se observa que no hay parámetros específicos para la evaluación de la enseñanza de las ciencias con formatos virtuales, pero sí puede englobarse dentro de las propuestas desarrolladas para la ES. Sin embargo, profundizando en estos estudios, se advierte una preocupación por incluir aspectos específicos que tienen que ver con la construcción del conocimiento científico y con modelos que incluyan, además de los contenidos conceptuales, las vinculaciones sociales, históricas, de comunicativas y filosóficas, para la evaluación de la didáctica de las ciencias.

4. Gestión de la calidad de la educación virtual

Para garantizar la calidad de la educación virtual no solo es importante haber definido la metodología a emplear, sino que también deben proponerse estructuras de control de calidad y definir los procesos institucionales que las lleven a cabo. Aunque no existe una estructura ideal de control de calidad, sí se pueden analizar experiencias y ejemplos de auditorías de calidad que se han realizado en todo el mundo. En la Tabla 1 se muestran los procedimientos que aseguran la calidad en los sistemas, procesos e instituciones de educación virtual.

Normalmente las auditorías de calidad, la acreditación de programas, las actividades de revisión entre pares, las evaluaciones de cursos, los estudios de *benchmarking*, etc. están coordinados a nivel institucional desde una oficina, vicerrectorado, unidad o departamento de calidad, que son los que realizan el seguimiento y el cálculo de los indicadores clave de rendimiento.

Para asegurar la participación de toda la comunidad universitaria, la implicación y, en última instancia, mejorar la calidad; existen comités de facultad y/o departamento, que por lo general sustentan la labor de las oficinas de calidad. Estos comités tienen responsabilidades y compromisos claramente definidos, capacidad de decisión en el nivel en el que operan y procedimientos concretos para la documentación de los procesos y sus resultados.

El trabajo de la oficina de control de calidad y de los comités de calidad está incorporado a los procesos institucionales de enseñanza y aprendizaje, a la elaboración de

cursos y materiales, a la capacitación del personal, etc. con el fin de construir una cultura de la calidad en toda la institución [13].

Tabla 1: Procedimientos para asegurar la calidad en sistemas, procesos e instituciones de EV.

PROCEDIMIENTOS	OBJETO
Comprender las fortalezas y debilidades	Identificación de los puntos fuertes del proceso, implantación del curso, interacción entre estudiantes y profesores, etc., así como las áreas que requieren una revisión adicional y los problemas que pueden afectar gravemente a los estudiantes, a los proveedores de e-learning, a los resultados del aprendizaje y a la eficacia del proceso de aprendizaje.
Planificación previa	Declaración de la misión, propósito, valor y visión de los equipos de control de calidad y comunicación a los estudiantes, proveedores de e-learning, para recibir sugerencias de mejora; así como la formulación de estrategias y planes de acción para determinar cómo implementar un programa de calidad.
Financiación	Desarrollo de un plan de financiación para garantizar el interés y la retención de estudiantes, programas de estudio atractivos, competitividad de los proveedores de e-learning y, la actividad sostenible y duradera de la institución.
Mejora continua de la tecnología de apoyo	Maximizar el uso de la tecnología apropiada y disponible, y mantener el ritmo de las necesidades cambiantes con la adopción paulatina de tecnología más sofisticada.
Sacar el máximo partido de los recursos humanos	Uno de los requisitos más importantes para una implementación exitosa de los programas es contar con profesores, facilitadores de e-learning y equipos de apoyo competitivos y especializados, mediante el seguimiento y la gestión adecuada de los recursos humanos.
Estrategia de marketing	Asegura que el proveedor de e-learning crea y comercializa programas de estudio y entornos que satisfagan las necesidades de los estudiantes actuales y futuros, recopila la información y la retroalimentación de los estudiantes, y establece una comunicación eficaz entre los estudiantes y los profesores.

Fuente: adaptado de [14].

Estas políticas o líneas de actuación institucional se publican formalmente como declaraciones generales de intenciones, metas y objetivos que guían las actividades, comportamientos y actitudes de la institución y de su personal. Tienen que reflejar la misión y los valores de la institución y deben ser coherentes con la legislación que regional o nacional.

5. Estandarización de la educación virtual

El dominio de la EV es uno de los más prolíficos en cuanto al desarrollo de estándares, especificaciones o normas en diversos aspectos del proceso educativo y de la gestión de recursos. En la actualidad existen una gran variedad de estándares en este ámbito, principalmente en relación con: el desarrollo de recursos digitales educativos (aspectos didácticos, modelos y formatos de contenido, accesibilidad); la descripción, el almacenamiento, la búsqueda y la recuperación de contenidos (metadatos, vocabularios, repositorios, comunicación entre sistemas); la gestión de la enseñanza y el aprendizaje y las plataformas educativas; el intercambio de información sobre los actores del proceso educativo; u otros relativos al contexto de uso y a la movilidad de los usuarios.

Son muchos los organismos que han contribuido a establecer principios generales de actuación en forma de especificaciones, normas y estándares. Los organismos clave a

nivel internacional son el IEEE *Learning Technology Standards Committee* (IEEE LTSC), ISO y CEN, que cuentan a su vez con comités, subcomités o grupos de trabajo específicos en el ámbito de la tecnología educativa.

Ehlers y Pawloski [12, pp. 5–6] clasifican los estándares vinculados con la educación virtual en:

- **Estándares de calidad.** Apoyan el desarrollo de la calidad en organizaciones de acuerdo a sus necesidades y requisitos específicos. El estándar debería mejorar la flexibilidad, la reutilización, la transparencia y la comparabilidad y estar ampliamente aceptado en la comunidad. Generalmente se clasifican en estándares de procesos, productos y competencias.
- **Estándares de tecnología del aprendizaje.** Tratan de hacer frente a la interoperabilidad de los componentes de entornos de aprendizaje, tales como los sistemas de autoría, sistemas de gestión del aprendizaje (SGAs), recursos y servicios de aprendizaje. Estos estándares contemplan normas de contenidos, gestión, actores y la didáctica; así como áreas sobre descripción de contexto o aspectos de movilidad. Contribuyen a cumplir con el objetivo de calidad de la interoperabilidad.
- **Estándares relacionados.** Se utilizan con los estándares de calidad y de tecnología del aprendizaje, tales como estándares de tecnología, de procesos o legales. Por lo general, están desarrollados para otros dominios.

El grupo de los estándares tecnológicos cubren un espectro muy amplio de especificaciones: accesibilidad, perfiles de aplicación, arquitecturas e interfaces, evaluación, colaboración, definiciones de competencias, agregación de contenidos, repositorios digitales, lenguajes de modelado educativo, e-portfolio, derechos digitales y de propiedad intelectual, información del estudiante, localización e internacionalización, metadatos, plataformas y recursos, calidad, ejecución, interfaces de usuario y vocabularios. Son muchos y variados los distintos organismos implicados en estos estándares y cada uno aporta su visión. La falta de unanimidad se demuestra porque no existe una normativa ampliamente aplicada que apoye el proceso de gestión de la calidad en la EV.

La diversidad de criterios para evaluar la calidad ha hecho que las instituciones opten por una u otra certificación en función de la oferta de cursos o de las leyes nacionales. A continuación, profundizaremos un caso particular, a modo de ejemplo.

6. Evaluación de la calidad: el caso de Argentina

A partir de 1990 se introduce en la agenda universitaria argentina, una serie de debates entre los que se encuentran la evaluación y la acreditación de la ES. Se crea la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) como organismo descentralizado establecido por la Ley 24.521 de Educación Superior, que se desenvuelve en la órbita del Ministerio de Educación de la Nación y que funciona desde el año 1996. Se responsabiliza de las funciones de evaluación y acreditación universitaria e informa sobre la garantía de la calidad de la formación universitaria argentina.

Recién en el año 2004 se plantean los lineamientos para la presentación y evaluación de programas con modalidad de educación a distancia través de la Resolución 1717. En su artículo cinco define que para “elevar la calidad de un programa o carrera a distancia deberá ser evaluado por la CONEAU y se señalan una serie de pautas a tener en cuenta

como son: los fundamentos de la propuesta, factibilidad y la demanda del programa, experiencia de la institución, el modelo educativo de referencia, la organización, gestión y administración, la infraestructura y el equipamiento disponibles, los soportes puestos a disposición, los modos de garantizar las funcionalidades técnicas de los soportes, producción y evaluación de materiales, las tareas de los estudiantes y los docentes, la carga horaria de cada asignatura, descripción de los perfiles de los profesores y de sus respectivas responsabilidades académicas, régimen de los alumnos, descripción de los procesos de evaluación, la sustentabilidad económica y las posibles vinculaciones, convenios o acuerdos establecidos; entre otros. Como se observa son exhaustivas las directivas lo que determinaría un fuerte control de estos programas, como también la posibilidad de establecer estándares medianamente unificados que determinarían ciertos parámetros de calidad de la EV.

En el año 2006 se sanciona una nueva ley de Educación Nacional 26.206 donde la EV es presentada como una opción pedagógica y didáctica aplicable a distintos niveles y modalidades del sistema educativo nacional y puede integrarse tanto a la educación formal como a la educación no formal. Esta normativa define a este tipo de educación como “la opción pedagógica y didáctica donde la relación docente-alumno se encuentra separada en el tiempo y/o en el espacio, durante todo o gran parte del proceso educativo, en el marco de una estrategia pedagógica integral que utiliza soportes materiales y recursos tecnológicos diseñados especialmente para que los/as alumnos/as alcancen los objetivos de la propuesta educativa” (Art. 105 LEN).

Por otra parte, la Resolución Ministerial 160/11 prueba los estándares y criterios a considerar en los procesos de acreditación de carreras de posgrado, y establece en términos generales, dentro de los criterios sobre la estructura curricular, que se contemple la modalidad de distancia cuyas actividades curriculares previstas en el plan de estudio (cursos, módulos, seminarios, talleres u otros espacios académicos, a excepción de prácticas) no requieren la presencia del estudiante en ámbitos determinados institucionalmente, incluyendo todas las propuestas que con denominaciones diferentes se refieran a ello, tales como: educación abierta, educación asistida, enseñanza semipresencial, enseñanza no presencial, aprendizaje por medios electrónicos (e-learning), aprendizaje combinado (b-learning), educación virtual, aprendizaje en red (n-learning), aprendizaje mediado por computadora (CMC), cibereducación, etc. o todas aquellas que reúnan características similares a las indicadas precedentemente (Art. 3.2.2). También se expone sobre los procesos de enseñar y aprender y se definen las unidades de apoyo tecnológico: que son aquellas que fuera del ámbito físico de la institución universitaria, brindan exclusivamente soporte tecnológico a disposición de los estudiantes y/o capacitación para el uso de la tecnología virtual.

Desde la reglamentación de la 1717/04 son múltiples las debilidades observadas y por ello se está trabajando en una nueva reglamentación que reemplace la anterior la cual cuenta con acuerdos de las instituciones educativas gubernamentales para paliar la necesidad de establecer otros parámetros más acordes a los cambios y realidades que ha traído la incorporación de las TIC en la educación.

7 Reflexiones finales

Los aspectos expuestos nos muestran que los componentes de la calidad son en general dinámicos y están en continua evolución, con múltiples perspectivas, dependiendo de la visión de los grupos de interés. Poseen un aspecto multidimensional, según la especificación de sus requisitos y el ámbito de aplicación. Los criterios objetivos coexisten con elementos subjetivos, dependiendo del contexto y se adecuan a los recursos disponibles.

También se observa que, aunque son numerosos los estudios que se han llevado a cabo, muy pocos han proporcionado unas directrices que garanticen una calidad integral a nivel institucional y no hay estándares específicos a nivel de enseñanza de las ciencias. Por otra parte, la EV debe reflejar de forma clara y compartida la visión de la institución en el contexto de la calidad, teniendo en cuenta los diferentes puntos de vista que son factores clave para la elección y definición de una estrategia política de calidad y de la mejora de la educación.

El caso Argentina descrito muestra un “vacío” en las normativas referidas a la EV y la transferencia de directivas enunciadas para los programas presenciales, a los de educación a distancia. La reglamentación tiene que evolucionar con acuerdos que faciliten la necesidad de adaptar la calidad a las propuestas a los sistemas actuales.

Finalmente creemos que la mejora de la calidad solo es aplicable cuando lo que se aprende después del proceso, se refleja en la siguiente propuesta educativa. Por lo tanto, la evaluación de la calidad de la educación universitaria, requiere sobre todo de una visión institucional, compromiso, liderazgo y buena planificación; con la participación de todos los actores interesados: estudiantes, asociaciones de estudiantes, profesores, tutores, equipo directivo y personal administrativo.

Referencias

1. C. Dondi, “Innovation and quality in e-learning: A European perspective,” *J. Univers. Comput. Sci.*, vol. 15, no. 7, pp. 1427–1439, Apr. 2009. Recuperado a partir de: <http://doi.org/10.3217/jucs-015-07-1427>
2. P. B. Crosby, *Quality is free: The art of making quality certain*, 1st. New York, NY: McGraw-Hill, 1979. Recuperado a partir de: <http://dx.doi.org/10.1036/0070145121>.
3. W. E. Deming, *Quality, productivity and competitive position*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology, 1982.
4. A. V. Feigenbaum, *Total Quality Control*, 4th ed. New York, NY: McGraw-Hill Professional, 2004.
5. K. Ishikawa, *What is Total Quality Control? The Japanese way*, 1st ed. New York, NY: Prentice Hall, 1988.
6. J. M. Juran and J. A. de Feo, *Juran’s quality handbook: The complete guide to performance excellence*, 6th ed. New York, NY: McGraw-Hill Professional, 2010.
7. I. Plaza, R. Igual, C. Medrano, and M. Angeles Rubio, “From companies to universities: Application of R&D&I concepts in higher education teaching,” *IEEE Trans. Educ.*, vol. 56, no. 3, pp. 308–315, Aug. 2013. Recuperado a partir de: <http://doi.org/10.1109/TE.2012.2218247>.

8. U.D. Ehlers, "Quality literacy: Competencies for quality development in education and e-learning," *J. Educ. Technol. Soc.*, vol. 10, no. 2, pp. 96–108, 2007. Recuperado a partir de http://www.ifets.info/journals/10_2/9.pdf.
9. P. Pineda, "Evaluation of training in organisations: A proposal for an integrated model," *J. Eur. Ind. Train.*, vol. 34, no. 7, pp. 673–693, 2010. Recuperado a partir de <http://doi.org/10.1108/03090591011070789>.
10. N. E. Cagiltay, E. Aydin, C. C. Aydin, A. Kara, and M. Alexandru, "Seven Principles of Instructional Content Design for a Remote Laboratory: A Case Study on ERRL," *IEEE Trans. Educ.*, vol. 54, no. 2, pp. 320–327, May 2011.
11. J. M. Pawlowski, "The Quality Adaptation Model: Adaptation and adoption of the quality standard ISO/IEC 19796-1 for learning, education and training," *J. Educ. Technol. Soc.*, vol. 10, no. 2, pp. 3–16, Apr. 2007. Recuperado a partir de http://www.ifets.info/journals/10_2/2.pdf.
12. U. D. Ehlers and J. M. Pawlowski, "Quality in European e-learning: An introduction," in *Handbook on quality and standardisation in e-learning*, U. D. Ehlers and J. M. Pawlowski, Eds. Berlin, Germany: Springer Berlin Heidelberg, 2006, pp. 1–14. Recuperado a partir de http://dx.doi.org/10.1007/3-540-32788-6_1.
13. N. Butcher and M. Wilson-Strydom, *A guide to quality in online learning*. Dallas, TX: Academic Partnerships, 2013.
14. V. Devedzic, B. Krstajic, A. Radulovic, and I. Kraljevski, "Analysis of exist-ing practices for quality assurance in distance learning," DL@WEB Tempus Project, Kragujevac, Serbia, Report 1.1, 2011. Recuperado a partir de <http://www.dlweb.kg.ac.rs/files/DEV1.1%20EN.pdf>.