

# Kanban para el seguimiento de las observaciones rumbo a la re-acreditación del Programa Académico de Informática

## Kanban for solving observations to re-accredit Informatics Academic Program

Olivares Granados, S. A.<sup>1</sup>, González Reyes, J.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Programa académico de Licenciatura en Informática, Unidad Académica de Economía  
Boulevard Tepic-Xalisco s/n, 63000 Tepic, Nayarit, México

<sup>2</sup> Programa académico de Licenciatura en Informática, Unidad Académica de Economía  
Boulevard Tepic-Xalisco s/n, 63000 Tepic, Nayarit, México  
<sup>1</sup>solivares@uan.edu.mx, <sup>2</sup>janoeg@uan.edu.mx

Fecha de recepción: 22 de junio 2018

Fecha de aceptación: 17 de agosto 2018

**Resumen.** En el camino hacia la re-acreditación del Programa Académico de Informática de la Universidad Autónoma de Nayarit, se busca de la cooperación y colaboración de los integrantes del Comité de Acreditación para seguir con el proceso de mejora continua, este documento da cuenta de una propuesta para el uso del Método Kanban y los tableros kanban que son utilizados por el Comité para solventar las observaciones hechas por la comisión evaluadora que representa al Consejo Nacional de Acreditación de Informática y Computación CONAIC, esto mediante el uso de la plataforma de software Trello, que cuenta con tableros electrónicos y herramientas kanban para el desarrollo de productos (no necesariamente tangibles) permitiendo un flujo de trabajo constante.

**Palabras Clave:** Kanban, Trello, Método Colaborativo.

**Summary.** On the way to re-accredit Informatics Academic Program of the Universidad Autónoma de Nayarit is a search for getting Accreditation Committee members to cooperate and collaborate on keeping a continuous improvement process, thus, this document presents an approach on Kanban Method and kanban boards used by the Committee in order to solve all observations made by Evaluation Commission that represents CONAIC, using Trello's web platform, which provides kanban electronic boards and tools for developing products (it can be tangible or not) allowing a continuous workflow.

**Keywords:** Kanban, Trello, Collaborative Method.

## 1 El camino hacia la re-acreditación de los programas académicos

El Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación A.C. (CONAIC) tiene como objetivo promover y contribuir al mejoramiento de la calidad en la formación de los profesionales de la informática y la computación mediante el aseguramiento de la pertinencia académica en el ámbito nacional e internacional a través de procesos de evaluación a programas de informática y computación con fines de obtener la acreditación de estos programas según el perfil correspondiente.

Durante el proceso que busca la acreditación de los programas académicos, las instituciones solicitan someterse a una autoevaluación a través de un formato que permitirá conocer un diagnóstico de dicho programa académico y determinar cuáles procesos necesitan fortalecerse antes de ser evaluados por una comisión técnica, dicha comisión se integra por tres evaluadores cuyos perfiles son analizados con anterioridad por el CONAIC, una vez integrada la comisión, el organismo genera una carta que es enviada a la institución, presentado de esta forma a la comisión técnica que realizará la visita a la institución.

Una vez que la comisión técnica se encuentra en el lugar, estos son los encargados de determinar la coincidencia entre el instrumento de autoevaluación y las evidencias presentadas por el programa educativo, de esta manera determinarán si dicho programa tiene las condiciones necesarias para obtener la acreditación; posterior a dicho análisis, la comisión determina las recomendaciones para cada punto de las categorías contenidas en el instrumento.

La acreditación de un programa académico no es el objetivo final de este proceso, sino el inicio de un trabajo por la mejora continua. La obtención de las evidencias para la generación de las carpetas nunca ha sido tarea fácil, mostrando problemas para el acopio de información para los diferentes indicadores que se requieren para evaluar los organismos acreditadores, este proceso evidencia los problemas de administración, organización, documentación y sistematización de la información [1, p. 75]. La mejora continua permite evaluar el desempeño de la institución, dar seguimiento a las recomendaciones indicadas en el manual de autoevaluación, a través de un plan de evaluación de la recopilación, medición de información y análisis de resultados [2, p. 59].

## 2 Método, cooperación y herramientas

Sin la cooperación, los miembros de una sociedad no pueden sobrevivir, no son las ventajas individuales las que destacan sino del grupo [3], [4].

El aprendizaje cooperativo consiste en numerosas técnicas para organizar y dirigir la instrucción, caracterizadas por el trabajo en grupos pequeños, heterogéneos para lograr un objetivo común de aprendizaje, según Johnson & Johnson [4] los elementos del aprendizaje cooperativo son los siguientes:

- *Interdependencia positiva.* Es decir, la doble responsabilidad a la que se enfrentan los miembros de un grupo cooperativo: llevar a cabo la tarea asignada y asegurarse de que todas las personas del grupo también lo hacen. Significando que la aportación individual es imprescindible así como indispensable es el esfuerzo de todos.
- *Interacciones cara a cara de apoyo mutuo.* Interacciones entre los miembros del grupo en las que estos animan y facilitan la labor de los demás con el fin de completar las tareas y producir el trabajo asignado para lograr los objetivos previstos. En estas interacciones los participantes se consultan, comparten los recursos, intercambian materiales e información, se comenta el trabajo que cada persona va produciendo, se proponen modificaciones, etc. En un clima de responsabilidad, interés, respeto y confianza.
- *Responsabilidad personal individual.* Cada persona es responsable de su trabajo y debe rendir cuentas al grupo del desarrollo de este. Para ello es imprescindible que las aportaciones de cada individuo sean relevantes para lograr el objetivo final y que sean conocidas por todos.
- *Destrezas interpersonales y habilidades sociales.* Se trata de conseguir que los integrantes conozcan y confíen en las otras personas, que se comunique de manera correcta y sin ambigüedades, que acepte el apoyo que se le ofrece y que, a su vez, ayude a los demás y resuelva los conflictos de forma constructiva. Estas destrezas son imprescindibles para lograr el éxito en el trabajo cooperativo.
- *Autoevaluación frecuente del funcionamiento del grupo.* La evaluación es un elemento consustancial de cualquier proceso educativo del que se quiere aprender para lograr de manera eficaz los objetivos previstos.

### 2.1 Kanban: método, metodología o herramienta

Kanban es una herramienta de comunicación basada en la identificación visual de procesos y proyectos. Permite mediante un tablero, controlar las actividades por ejecutar, permite definir, administrar y mejorar servicios que entregan trabajo de conocimiento. Es por lo tanto una herramienta orientada a identificar, corregir y optimizar el proceso de producción basado en un sistema de instrucciones. [5]

Este método es utilizado para generar productos o servicios que necesitan de un proceso creativo. Su término está constituido por dos palabras japonesas, donde “Kan” significa “visual” y el ban significa “tarjeta” o “tablero”. Es también llamado sistema de arrastre ya que fluye con la dinámica del sistema y en los proceso de producción va en un sentido distinto al tradicional.

Se basa en hacer visible lo que de otro modo es trabajo del conocimiento intangible, para asegurar que el servicio funciona con la cantidad de trabajo correcta. Tradicionalmente Kanban (con K mayúscula, como método) está compuesto de dos partes: 1) un tablero principal en el cual se establecen actividades que pueden no tener un producto tangible, puede mostrar la cantidad de filas o columnas necesarias para entender el proyectos o actividades de la unidad, y 2) tarjetas de control kanban (con k minúscula, haciendo referencia a cada una de las tarjetas), las cuales son asignadas por cada trabajo en cuestión, y aunque debe ser asignada a una persona para que la ejecute, pero que a través del uso de estas tarjetas se da un seguimiento al trabajo realizado por todos los colaboradores.

Antes de comenzar a implementar una metodología ágil es necesario tener en cuenta la cultura organizacional, ya que trabajar en equipo se fundamenta en tener una buena comunicación entre cada uno de los integrantes de los equipos de tal manera que las actividades deben de repartirse en función de lo que mejor se le da a cada uno de los integrantes, aun cuando existan actividades en las que todos deben participar.

Kanban en palabras de Anderson & Carmichel [6] se caracteriza por el principio de “empieza por donde estás”, este principio tiene dentro de sus objetivos minimizar la resistencia al cambio, respetando las prácticas actuales y a las personas que las llevan a cabo, de esta forma permite involucrar a todos en los retos y desafíos

futuros. Otra razón a la que obedece este principio es que los procesos actuales, junto con sus obvias deficiencias, contienen sabiduría y la potencialidad de mejora que incluso las personas que trabajan con ellos no aprecian en su totalidad. A partir de las prácticas actuales hay que establecer los objetivos de mejora desde la situación actual a la situación deseada y evaluar las mejoras y como éstas nos van acercando hacia el objetivo.

Uno de los principios fundamentales de Kanban son los principios de gestión del cambio, el cual a su vez se divide en:

1. Empezar con lo que estás haciendo ahora, que consiste en entender los procesos actuales tal y como se realizan en la actualidad, y respetar los roles actuales, las responsabilidades de cada persona y los puestos de trabajo.
2. Acordar en buscar la mejora a través del cambio evolutivo.
3. Fomentar el liderazgo en cada nivel de la organización, desde las contribuciones individuales de cada persona hasta las posiciones más senior de la organización.

Los tableros kanban representan sistemas de flujo de trabajo a través de las diversas etapas de un proceso, de izquierda a derecha, a los elementos dentro de estos sistemas se les conoce como “trabajo en curso” (Work in Progress o WiP). Para poner en práctica un sistema Kanban, es necesario cumplir con las siguientes actividades fundamentales:

1. Visualizar
2. Limitar el trabajo en curso (WiP)
3. Gestionar el flujo
4. Hacer explícitas las políticas
5. Implementar ciclos de retroalimentación o feedback.
6. Mejorar de manera colaborativa, evolucionar experimentalmente.

Finalmente Kanban es un método de mejora continua e incremental, con el fin de cambiar los procesos actuales por enfoques nuevos y predefinidos.

## 2.2 Trello como plataforma colaborativa

Trello (<http://www.trello.com>) utiliza un paradigma de gestión de proyectos Kanban, su significado del japonés puede traducirse como tarjeta o tablero visual, el cual es un sistema de información que controla de modo armónico un proceso de producción que puede ser la elaboración de un producto o la realización de un proyecto [7], ofreciendo funcionalidades para la comunicación entre todos los componentes de un equipo, la definición de tareas y su asignación a los miembros (Fig.1).

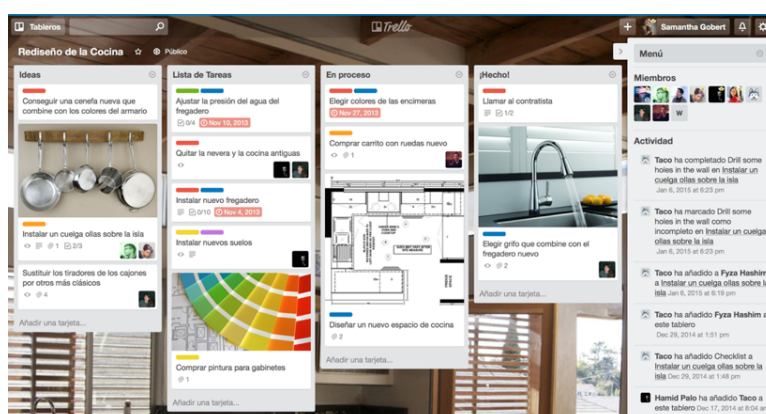


Figura 6. Interfaz de Trello. Fuente: <http://www.trello.com>

Permite organizar proyectos de cualquier tamaño, permite abrir una tarjeta, añadir comentarios, subir archivos adjuntos desde el ordenador, Google Drive, Dropbox, Box y OneDrive, crear checklists, añadir etiquetas y fechas de vencimiento entre otros (Fig. 2), además permite invitar al tablero a todas las personas que sean necesarias para distribuir las tareas.



Figura 7. Tarjeta y sus propiedades. Fuente: <http://www.trello.com>

Al ser una herramienta colaborativa permite que todas las personas vean un mismo tablero teniendo una imagen completa del mismo a la vez y en tiempo real, de tal manera que cuando alguien mueve una tarjeta, esta se mueve en el tablero en ese mismo instante sin importar el dispositivo (Fig. 3) que utilice (Trello está disponible para iPhone, iPad, Android, tablets, relojes, además de la plataforma web) sin necesidad de actualizar su visualización.

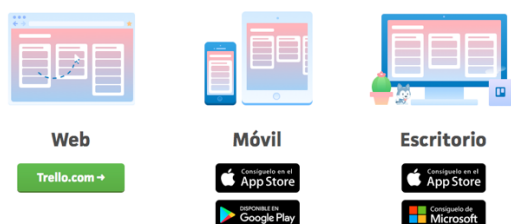


Figura 8. Plataformas disponibles para trello. Fuente: <http://www.trello.com>

A través del sistema de notificación de Trello, las actualizaciones se mantienen sincronizadas en todos los dispositivos a través de notificaciones en la aplicación, de escritorio, en el navegador o con notificaciones push para móvil, además permite tener contacto directo y continuo con los integrantes del tablero [8], permitiendo mantener una coordinación y comunicación continua con los equipos de trabajo en una plataforma bien pensada, diseñada y probada.

### 3 Propuesta

El Comité de Acreditación (CA) del Programa Académico de Informática (PAI) es el encargado de solventar todas las observaciones señaladas hacia el PAI a través de la recopilación de todas las evidencias necesarias para la actividad mencionada. Es aquí donde confluye el trabajo en equipo y la cooperación de los miembros en el esfuerzo por mejorar continuamente el PAI.

Así el CA del PAI comenzó a utilizar la plataforma Trello en la búsqueda de mejorar la colaboración entre sus integrantes, estableciendo actividades para cada uno de los responsables de las diferentes categorías y tiempos de entrega para la recopilación de evidencias. Dentro de cada una de las actividades, los integrantes pueden presentar sus dudas y crear checklists en caso necesario, generando una mayor certidumbre en el avance de la actividad, la cual se presenta a manera de un kanban (tarjeta).

El uso de Kanban permite evidenciar un aumento de la productividad, optimizando la capacidad de respuesta, planear, estructurar y controlar los procesos de desarrollo de las etapas, optimizar la comunicación, visualizar los cuellos de botella y en general mejorar la prestación de servicios y el desarrollo de las etapas de los productos [5], [9]. Como se mencionó anteriormente, Kanban representa las actividades de los flujos de trabajo mediante tableros, flujos de trabajo definidos, tarjetas de control y mucha comunicación y colaboración

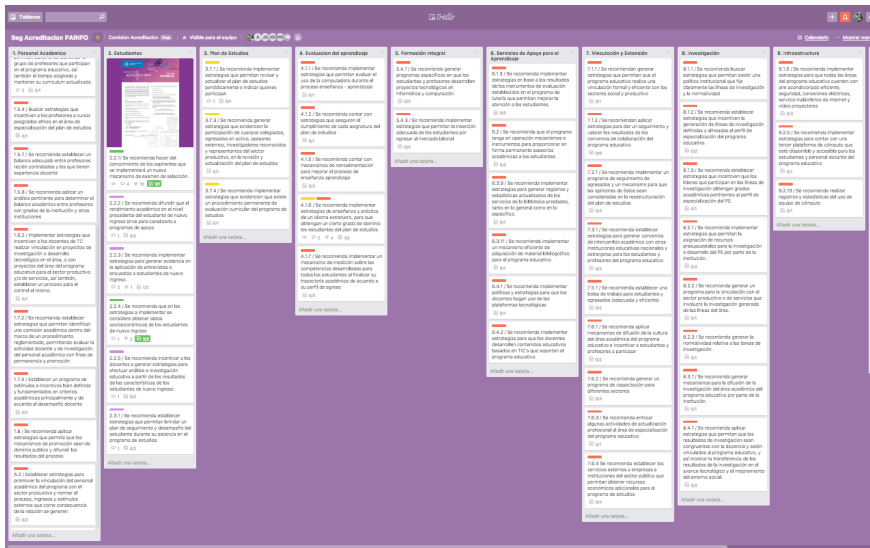
por parte de los integrantes. Para cubrir las actividades que requiere Kanban, el CA las abordó de la siguiente manera:

1. La visualización del tablero y las actividades mediante la plataforma Trello y la creación del tablero “Seg Acreditación PAINFO” y sus respectivas columnas.
2. Se delimitó el trabajo en progreso (WIP) a través de establecer cada categoría en una columna.
3. Gestionar el flujo mediante la adición de un calendario en el tablero en el que se determinaron fechas de cumplimiento para los entregables, además, se asignaron responsable y colaboradores para cada una de las categorías, permitiéndole a cada grupo de trabajo determinar su flujo interno respetando los arquetipos de valor para el coste de retraso (urgente, estándar, fecha fija e intangibles).
4. Entre algunas de las políticas expresas se encuentran: Una vez completadas las actividades se puede colaborar con otro grupo de trabajo de otra categoría; si se cuenta con evidencia que apoye a otra categoría, deberá entregarse en digital (Trello) y físico; cada una de las actividades debe etiquetarse adecuadamente según la etapa en la que se encuentre (Fig. 4).
5. Se calendarizaron reuniones periódicas de a manera de retroalimentación con todo el CA, además de tener la opción de retroalimentación mediante los comentarios en cada una de las tarjetas de control.
6. A través de las reuniones y la retroalimentación se determinan las estrategias a seguir para solventar los posibles desafíos en el cumplimiento de las recomendaciones.



**Figura 9.** Detalle tarjeta. Fuente: Elaboración propia.

Una de las primeras acciones posteriores a la creación del tablero correspondiente dentro de la plataforma fue llevar a cabo la invitación de cada uno de los integrantes del CA utilizando sus direcciones de correo electrónico para ser invitados. Al recibir dicha invitación, los integrantes tenían acceso a visualizar el tablero (Fig. 5), sin embargo no era posible aportar e interactuar con el mismo hasta que no hubiesen creado su cuenta en la plataforma con el mismo correo electrónico con el que fueron invitados. Previamente a recibir la invitación se explicó a los integrantes del CA en que consiste la plataforma y la metodología a realizar para llevar a cabo las actividades. Así y en primer lugar, se explicó el funcionamiento de las tarjetas, que es una de las partes principales de la herramienta donde se describe y controla todo lo que va ocurriendo en relación con una actividad.

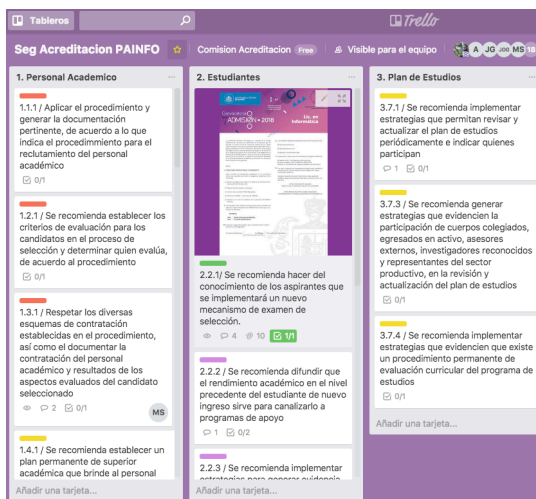


**Figura 10.** Tablero en Trello con las recomendaciones del organismo acreditador. Fuente: Elaboración propia

El tablero kanban se construyó de la siguiente manera: se crearon un conjunto de listas las cuales representan a cada una de las carpetas o categorías que componen el instrumento de evaluación para la Acreditación de Programas Académicos de Informática y Computación de Nivel Superior encontrados en el Formato para la Autoevaluación de CONAIC [10]; instrumento conformado por las siguientes categorías:

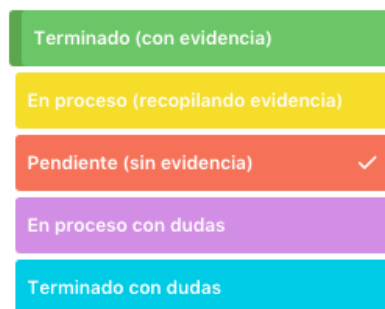
1. Personal académico.
2. Estudiantes.
3. Plan de estudios.
4. Evaluación del aprendizaje.
5. Formación integral.
6. Servicios de apoyo para el aprendizaje.
7. Vinculación y extensión.
8. Investigación.
9. Infraestructura.
10. Gestión y gobierno.

Cada lista, contiene las recomendaciones a solventar entregadas al PAI por el organismo en el dictamen realizado, así, cada uno de los integrantes del CA puede acceder a las diferentes categorías (listas) y realizar las actividades correspondientes a la(s) categoría(s) en la(s) que participa (Fig.6) sin embargo, es posible también aclarar dudas, en caso necesario, sobre categorías que no necesariamente son de su responsabilidad.



**Figura 11.** Detalle recomendaciones. Fuente: Elaboración propia.

Otro aspecto importante corresponde a la utilización de etiquetas con diferentes colores (Fig.7), en cada una de las tarjetas indicando una de cinco características: en color rojo se encuentran aquellas tarjetas que el CA no ha comenzado a solventar, en color amarillo aquellas que están en proceso de recopilación de evidencia, en color morado aquellas en las que se esta recopilando evidencia pero existen dudas, de color azul cielo aquellas que se terminaron con dudas, es decir se recopiló evidencia pero existe duda si la evidencia es adecuada, por último en color verde aquellas que han sido solventadas. Esto permite al Coordinador del CA tener una mejor perspectiva de este proceso de mejora continua sin necesidad de consultar (o visitar) todas y cada una de las tarjetas.



**Figura 12.** Etiquetas según etapa. Fuente: Elaboración propia.

Cabe mencionar que utilizando esta plataforma, al permitir subir los archivos desde diferentes plataformas o medios, es posible mantener un concentrado de todas las evidencias para llevar a cabo el proceso de mejora continua, del mismo modo, dichos archivos se encuentran a su vez separados para que la información se encuentre estructurada de la misma manera en que se estructuran las actividades para los integrantes encargados de cada carpeta.

#### 4 Conclusiones y trabajos futuros

Kanban es fundamentalmente un método de mejora. A menudo, los programas de transformación se inician con el fin de cambiar los procesos por un enfoque nuevo y predefinido. Kanban empieza por la organización en su estado actual y utiliza el paradigma del trabajo bien hecho como un flujo de valor para perseguir una mejora continua e incremental. La implementación de este método busca, como se ha mencionado anteriormente, la cooperación y colaboración de todos los integrantes, agilizar el proceso de entrega de los productos tangibles y hacer evidente todo ese trabajo intangible que requiere un proceso de re-acreditación. Sin embargo durante la implementación de Kanban como metodología y la adopción de la plataforma colaborativa de Trello para el seguimiento de las observaciones rumbo a la re-acreditación del Programa Académico de Informática, observó resistencia por parte de algunos profesores integrantes del CA acostumbrados a que una persona sea el responsable de buscarlos y solicitarles evidencia, la cual entregan en físico por correo electrónico sin el apropiado tratamiento digital; sin embargo, las ventajas del uso de la plataforma colaborativa Trello y la forma de trabajar con Kanban poco a poco han sido aceptadas, en ocasiones un profesor a la vez, de tal manera que se ha incrementado la participación y la colaboración de los integrantes del CA subiendo las evidencias a la plataforma en sus respectivas tarjetas kanban, realizando comentarios y exponiendo dudas en cada una de ellas cuando así se requiere, observando para algunas de la categorías una mejor dinámica y fluidez de trabajo en los quehaceres del CA.

Como trabajo futuro, se realizará la medición del coste de retraso de cada una de las actividades y el análisis de los resultados de la instrumentación de la estrategia. Queda abierto el aprovechamiento de esta propuesta de trabajo mediante el Método Kanban para otras actividades académico-administrativas tales como trabajo de Comité Curricular, trabajo de Academia, Programas Operativos Anuales, que tienen flujos de trabajo exigentes y extensos. Definitivamente, no existe un punto final en la instrumentación de dicho proceso de cambio debido a que la perfección en un entorno que cambia constantemente es inalcanzable.



## Referencias

- [1] J. R. Olivo Estrada y C. Montaña Torres, “Integración de información para la acreditación caso: los egresados y su empleo del área económico- administrativa de la Universidad Autónoma de Nayarit”, en *Experiencias de la internacionalización y la acreditación de programas en tecnologías de la información*, CONAIC, Ed. Ciudad de Mexico: Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación AC., 2017, pp. 71–77.
- [2] A. Garcés Báez, M. del R. Moreno Fernández, y M. Colorado, “Seguimiento a la atención de recomendaciones del CONAIC”, *Tecnol. Educ. Rev. conaic*, vol. III, núm. 2, pp. 55–61, 2016.
- [3] A. Montagu, *The human revolution*. World Publishing Company, 1965.
- [4] R. T. Johnson y D. W. Johnson, “An overview of cooperative learning”, *Creat. Collab. Learn. A Pract. Guid. to Empower. students Teach.*, 1994.
- [5] E. T. Visbal Pérez, “Uso del Kanban para la gestión administrativa de las comisiones de salud y seguridad laboral. caso: universidad simón bolívar”, *ORP 2013*, 2013. [En línea]. Disponible en: <https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2013/uso-del-kanban-para-gestion-administrativa-comisiones-salud-seguridad>. [Consultado: 17-jun-2018].
- [6] D. J. Anderson y A. Carmichael, *Kanban esencial condensado*. Seattle, Washington: Lean Kanban University Press, 2016.
- [7] A. Delgado, A. L. Mesquida, y A. Mas, “Utilización de Trello para realizar el seguimiento del aprendizaje de equipos de trabajo”, en *JENUI 2014. XX Jornadas de Enseñanza Universitaria de la informática*, 2014.
- [8] T. Boronat, N. Montañés Muñoz, D. Garcia-Sanoguera, O. Fenollar, y V. Fombuena, “Utilización de técnicas Kanban para la gestión de tesis doctorales”, en *In-Red 2017. III Congreso Nacional de innovación educativa y de docencia en red.*, 2017, pp. 110–116.
- [9] D. de J. Cabrera Ordóñez, “Automatización de la recolección de documentos de los profesores del DETRI para acreditación de carreras”, jul. 2018.
- [10] CONAIC, “Formato para la autoevaluación”, Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación AC., Ciudad de Mexico, reporte de autoevaluación, 2015.