

# Evaluación de sostenibilidad en proyectos de desarrollo

## Evaluation of sustainability in projects for development

Alexander Báez Hernández<sup>1</sup>, Carlos Alberto Hernández Medina<sup>2</sup>, Magdalys Alibet Carrasco<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Universidad Central de Ecuador. [albaez@uce.edu.ec](mailto:albaez@uce.edu.ec).

<sup>2</sup> Centro Universitario Municipal Camajuaní. [cahm862@uclv.edu.cu](mailto:cahm862@uclv.edu.cu).

<sup>3</sup> Centro Universitario Municipal Camajuaní. [alibet7305@uclv.edu.cu](mailto:alibet7305@uclv.edu.cu).

 OPEN ACCESS



**Copyright:** © 2019 Ingenierías USBmed. La revista *Ingenierías USBmed* proporciona acceso abierto a todos sus contenidos bajo los términos de la licencia creative commons Atribución- no comercial- SinDerivar 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)

**Tipo de artículo:** Investigación científica y tecnológica.

**Recibido:** 16-01-2019.

**Revisado:** 13-02-2019.

**Aprobado:** 27-02-2019.

**Doi:** 10.21500/20275846.3939

**Referenciar así:** A., Báez-Hernández, C.A., Hernández-Medina, and C., Magdalys-Alibet. "Evaluación de sostenibilidad en proyectos de desarrollo". *Ingenierías USBMed*, 10(1), pp.34-39, 2019.

**Declaración de disponibilidad de datos:**

Todos los datos relevantes están dentro del artículo, así como los archivos de soporte de información.

**Conflicto de intereses:** los autores han declarado que no existen conflicto de intereses.

**Editor:** Yohana López Rivera, Universidad de San Buenaventura, Medellín, Colombia

**Resumen.** El desarrollo sostenible es un proceso permanente y una búsqueda perpetua de balance entre las demandas generadas para satisfacer las necesidades humanas y la capacidad de la Naturaleza para cubrir las sin degradarse. Como en los proyectos hacia la sostenibilidad no se conoce el estado final, los procesos necesarios, ni los tiempos, eso lleva a la necesidad de utilizar procesos iterativos en que se repiten continuamente los pasos como una espiral de planificación, monitoreo y evaluación, en lugar de los procesos lineales. El monitoreo y evaluación de proyectos se concentra en el análisis de su desempeño y de sus impactos en forma regular a lo largo de su vida a fin de ir ajustando y refinando el trabajo del Proyecto sobre la marcha.

**Palabras Clave.** Proyecto, Desarrollo sostenible; Planificación; monitoreo; evaluación; control.

**Abstract.** The sustainable development is a permanent process and a perpetual search of balance among the demands generated to satisfy the human necessities and the capacity of the Nature to cover them without degrade it. As in the projects toward the sustainability is unknown the final state, the necessary processes, neither the times, that takes to the necessity of using iterative processes that repeat the steps like a hairspring of planning, monitoring and evaluation continually, instead of the lineal processes. Monitoring and evaluation of projects concentrates on analysis of its acting and of its impacts in form to regulate along its life in order to go adjusting and refining the Project work on the march.

**Keywords.** Project; Sustainable development; Planning; monitoring; Evaluation; Control.

## I. Introducción

Un aspecto importante a ser considerado en este trabajo es el tema del desarrollo sostenible, ya que hemos definido que el impacto de los Proyectos que nos ocupan se da sobre este tipo de procesos o sobre algunos puntos claves del mismo. En este sentido es necesario destacar que, si bien el monitoreo y evaluación pueden ser concebidos como procesos genéricos, el propósito de este trabajo es concentrarse en estos procesos dentro de los Proyectos de Desarrollo Sostenible.

El desarrollo sostenible ha sido definido de muchas maneras y existen varias obras que dedican parte de su contenido a analizar estas definiciones [1, 2, 3, 4, 5] por lo que no parece necesario dedicar mucho tiempo a repetir estas recopilaciones.

Hay aspectos críticos de importancia para el trabajo de monitoreo y evaluación:

Todas las definiciones coinciden en asignar igual importancia a los aspectos ambientales y a los humanos (sociales, económicos, culturales, etc.)

En el caso del desarrollo sostenible a nivel rural, la producción (entendiendo como tal el uso de los recursos naturales para cultivos, extracción, cacería, pesca, reforestación, etc.) funciona como elemento articulador o bisagra entre los aspectos ambientales y los humanos, pudiendo ser incluida indistintamente en cualquiera de ambos campos.

Es importante reconocer a la actividad humana como causa principal de los problemas ambientales. En otras palabras, si bien ambos son considerados por igual, existe una relación de causa- efecto que va de lo humano a lo ambiental, con las pertinentes retroalimentaciones.

Si bien la actividad humana es la causa principal de los problemas ambientales, los humanos son la única solución a dichos problemas, lo que genera una dualidad que no debe ser ignorada en ninguna de sus facetas.

No existe ni es concebible un estado de desarrollo sostenible.

En otras palabras, conceptualmente no es posible pensar en un paraíso sostenible al que se arriba y se permanece. El desarrollo sostenible es un proceso permanente, es una búsqueda perpetua de balance entre las demandas generadas para satisfacer las necesidades humanas y la capacidad de la Naturaleza para cubrir dicha demanda sin degradarse irreversiblemente. Dado que las demandas humanas son cambiantes a lo largo del tiempo. Ahora usamos plásticos para satisfacer necesidades que antes cubríamos con madera o metales, tenemos demanda de chips electrónicos que antes no existía y ha desaparecido la demanda de lámparas al vacío para los radios.

Dicho balance no es estático, sino que se redefine continuamente lo que obliga a mantener la búsqueda constante del equilibrio. Más aún, las situaciones políticas, económicas, sociales y culturales son muy dinámicas, lo que influye continuamente en el balance mencionado y hace difícil concebir

que pueda llegarse a un estado donde todo se congele y sea estable y sostenible, o sea una especie de fin de la Historia gracias a que se alcanzó la sostenibilidad. Más bien, parece más razonable pensar el futuro como una sucesión de estados sostenibles pero inestables, lo cual conlleva la idea de búsqueda permanente ya expresada.

Es interesante hacer notar el carácter paradójico del concepto presentado, ya que la sostenibilidad es un proceso de búsqueda de algo que no se puede alcanzar. Esa situación es igual a otras utopías que la Humanidad persigue como justicia, libertad o solidaridad, donde lo importante es moverse hacia ellas más que discutir si estamos cerca o no de alcanzarlas.

## II. Desarrollo del artículo

### A. Sostenible vs. Progreso hacia la sostenibilidad.

El término desarrollo sostenible ha alcanzado mucha difusión y ya está integrado en el vocabulario normal de la gente, aunque con poca precisión. No puede existir un estado de desarrollo sostenible, sino un proceso continuo de búsqueda del mismo. Esto lleva a la necesidad del uso de términos como progreso o avance hacia la sostenibilidad o actividades enfocadas en la sostenibilidad, que expresan mejor ese sentido de proceso continuo sin estado final. En este trabajo se opta por la alternativa de considerar a los términos desarrollo sostenible, progreso hacia la sostenibilidad o enfoque en la sostenibilidad como sinónimos para introducir un lenguaje más claro en el tratamiento del tema.

Análisis complementarios de estos temas pueden ser consultados en otras publicaciones como UICN [4, 6, 7], entre otras.

### B. ¿Cómo avanzar hacia la sostenibilidad?

Si el desarrollo sostenible no es un estado sino un proceso, es necesario encontrar métodos para progresar en dicho proceso y para evaluar en qué medida ese proceso de búsqueda permanente avanza, retrocede o se estanca. Ello requiere de cuatro componentes: conceptos claros que puedan hacerse operativos en la práctica, metodologías adecuadas de planificación, monitoreo y evaluación, estructuras organizativas adecuadas para el proceso y herramientas o instrumentos adecuados para recoger la información.

### C. Conceptos a operativizables:

#### 1. Definir el progreso hacia el desarrollo sostenible:

¿Cómo nos damos cuenta que estamos avanzando hacia el desarrollo sostenible? Esta diferenciación es importante porque si hemos establecido que no es posible concebir un estado estable de sostenibilidad, entonces no tiene demasiado sentido ponerse en discusiones sobre cómo definir algo que no puede existir. Sí tiene sentido analizar cómo nos damos cuenta que el proceso hacia la sostenibilidad avanza en la dirección esperada o no.

Para este caso se propone el siguiente concepto: Se pro-

gresa hacia la sostenibilidad en la medida en que la situación ambiental y humana del espacio geográfico analizado mejora o al menos se mantiene.

Algunos aspectos importantes a ser resaltados en este concepto son:

Se habla de espacios geográficos y realidades socio-ambientales concretas. La escala dependerá de quien haga el análisis y puede ir desde la totalidad del planeta, hasta el nivel de una unidad productiva familiar, con todos los niveles intermedios que se deseen.

Se enfatiza la necesidad de considerar simultáneamente y con la misma importancia lo humano y a lo ambiental.

Deja a cada equipo de Proyecto la definición de qué significa mejora, lo cual es necesario pues lo que puede ser una mejora para un sitio puede ser una catástrofe en otro. Ejemplo es que aumentar los ingresos en efectivo de los campesinos hasta llegar al equivalente de 40 dólares mensuales puede ser una mejora significativa en ciertas zonas muy pobres de agricultura de subsistencia y algo irrisorio en zonas de riego de alta productividad.

Está implícito el sentido de proceso ya que para poder afirmar si una situación mejora o no es necesario realizar varios análisis de la situación a lo largo del tiempo y determinar tendencias. Este mismo implícito es consistente con la idea de la importancia del proceso en relación con la relativa irrelevancia de la situación estática o estado.

Finalmente, al quitar importancia al estado puntual de un proceso, la definición tiende a restar importancia a la comparación entre distintos sitios y a aumentársela a la comparación entre el ritmo de progreso de los procesos en los distintos sitios.

En los distintos tipos de Proyectos de desarrollo sostenible aparece una multitud de conceptos que necesitan una definición simple que los haga operativos como los conceptos de participación, equidad, calidad de vida, ingreso o bienestar. No es el propósito de este trabajo desarrollar estos conceptos, pero sí resaltar la necesidad de que los Proyectos construyan sus propias definiciones operativas que les permitan trabajar con los mismos en lugar de manejar categorías abstractas y carentes de significado que obstaculizan y confunden el trabajo.

Métodos de planificación, monitoreo y evaluación.

Es necesario señalar que el hecho de que no haya un estado final conocido o pre-determinable del proceso, y que por ello no se conozca con precisión como avanzar hacia allí, implica que nos encontramos ante procesos que requieren un esquema de planificación, monitoreo y evaluación diferente de los que usan tradicionalmente en la industria, el comercio o las grandes obras de ingeniería. Estos procesos se llaman lineales porque los mismos siguen una secuencia única de planificación – monitoreo – evaluación que se da linealmente.

Sin embargo, las condiciones que hacen apropiados a los esquemas lineales de planificación no están presentes en los procesos hacia la sostenibilidad. En estos últimos no se

conoce el estado final, no se conocen los procesos necesarios, ni los tiempos, ni los participantes, todo lo cual lleva a la necesidad de utilizar procesos iterativos de planificación, monitoreo y evaluación en lugar de los procesos lineales antes mencionados.

La mayor diferencia radica en que los procesos iterativos parten de una base de incertidumbre, por lo que la planificación está basada en una serie de hipótesis y supuestos que deben verificarse y corregirse a medida que avanza el proceso. El monitoreo y evaluación se conciben como instrumentos para verificar dichas hipótesis y supuestos y para motivar instancias frecuentes de reflexión y decisión que permitan hacer las correcciones necesarias en forma de descarte o corrección de cuestiones que la práctica muestra como inválidas y su reemplazo por otras que también deben ser verificadas.

Estos procesos son similares a caminar a oscuras en la niebla. Se perciben bultos y formas, luces y sombras, sonidos y silencios, y a partir de ellos se supone que aquella es la casa o aquel es el río y se avanza en forma cautelosa, paso a paso, examinando de cerca, tocando, escuchando, oliendo a fin de avanzar en la dirección correcta. Así, el caminar se vuelve un proceso interactivo permanente entre la imagen mental que tenemos acerca de cuál es el camino, y un flujo constante de información sensorial que va confirmando y modificando la imagen mental y dándonos nuevas orientaciones e imágenes. En este símil, la imagen mental es la planificación y el flujo de información sensorial es el monitoreo y evaluación.

Este proceso ha sido simbolizado como una espiral en la que se repiten continuamente los pasos de planificación, monitoreo y evaluación. Recientemente esta simbolización ha sido mejorada colocando la espiral en un sistema de coordenadas que representan el desempeño y el impacto del Proyecto, y que expresa las mejoras en ambos aspectos a medida que el proceso avanza.

#### D. Estructuras organizativas adecuadas para el proceso

Los distintos procesos internos necesarios para avanzar hacia el desarrollo sostenible necesitan de una serie de estructuras organizativas que les den existencia formal dentro de la vida del Proyecto. Es común que los Proyectos tengan instancias de coordinación interna, mecanismos de intercambio de información y hasta reuniones periódicas de planificación. Lo que no es tan frecuente es que tengan personas encargadas de facilitar las tareas de monitoreo y evaluación, reuniones internas de reflexión y análisis, espacio de discusión de cuestiones conceptuales, etc.

Herramientas o instrumentos adecuados para recoger la información.

Finalmente, pero muy importante, es necesario contar con los instrumentos concretos que permitan recoger información. Los mismos deben ser precisos, reproducibles, apropiados para la función, ajustados a las necesidades y diseñados acordes a los actores que van a utilizarlos. Este

conjunto de características hace que esas herramientas sean bastante específicas para cada situación, por lo que requieren de una buena dosis de creatividad seguida de pruebas de campo.

Monitoreo y evaluación son funciones que requieren una estructura formal para poder concretarse en acciones y resultados. Para hacer un símil es como la función de la respiración que requiere de una serie de estructuras concretas con órganos como nariz, boca, laringe y pulmones para que pueda realizarse.

¿Por qué debemos hacer monitoreo y evaluación en un Proyecto de desarrollo sostenible?

Una primera respuesta simple a esta pregunta sería para mejorar el desempeño y aumentar el impacto del Proyecto. Esta respuesta resalta varios aspectos importantes:

Monitoreo y evaluación no son fines en sí mismos, sino que se realizan con un propósito determinado, son herramientas para alcanzar otros fines.

El desempeño de un Proyecto es conceptualizado aquí como el funcionamiento adecuado del mismo, lo que le permite alcanzar sus objetivos y hacerlo de una manera apropiada en términos de costos. Un buen desempeño implica que el Proyecto alcanza sus objetivos y que lo hace utilizando los recursos disponibles de la mejor manera posible. Esto se define en términos de efectividad o eficacia, y eficiencia. De alguna manera, ambas características están más ligadas al funcionamiento interno del Proyecto.

El impacto del Proyecto se define como el conjunto de cambios generados en la realidad socio-económica que pretende influenciar y su análisis se centra en sus efectos sobre el contexto en que trabaja. Este análisis de efectos sobre el contexto puede hacerse desde dos perspectivas:

- a. Efectos inmediatos: Cambios directos generados por las actividades del Proyecto en los campos en que éste se propuso actuar.
- b. Efectos sobre el proceso de Desarrollo sostenible: Se centra en el Proceso integral de Desarrollo sostenible y requiere del análisis de todos los aspectos relacionados con el desarrollo y no sólo el de los alrededores del Proyecto.

En la medida que el monitoreo y evaluación den información valiosa y oportuna sobre el funcionamiento interno y el impacto externo del Proyecto, que existan en el mismo los espacios de reflexión necesarios y que funcionen las instancias capaces de utilizar adecuadamente dicha información, el Proyecto estará en capacidad de mejorar su desempeño y su impacto.

Las organizaciones que trabajan en desarrollo sostenible se crean con una Misión, la cual casi siempre implica una intención de modificar una cierta realidad. Las organizaciones operativizan dichas intenciones a través de acciones planificadas y bien definidas que son los Proyectos. En otras palabras, los Proyectos son las herramientas que generan las organizaciones para cumplir con su Misión.

## E. Planificación estratégica y planificación operativa

La planificación estratégica es una planificación a largo plazo que define prioridades y lineamientos de acción para alcanzar objetivos a largo plazo. Es realizada por las organizaciones que quieren definir los caminos más apropiados para cumplir con su Misión. La estrategia de la organización o del programa se operativiza luego mediante la planificación a mediano plazo de 3 a 5 años y mediante la planificación operativa. La planificación a mediano plazo incorpora indicadores, define productos concretos a alcanzar e identifica, en forma general, las acciones a realizar. El Marco lógico es una herramienta típica de planificación a mediano plazo.

La planificación operativa es de corto plazo (un año o seis meses) y en ella se definen con bastante detalle las tareas a realizar, su responsable, los recursos necesarios, el momento de realización y su duración. De allí que los nombres dados a estos planes (Plan de Trabajo, Plan Operativo, Plan anual de actividades) reflejen estas características.

Las organizaciones y sus programas realizan los tres tipos de planificación, mientras que los Proyectos solamente realizan los dos últimos. Por esa razón en este trabajo no se abordan temas relacionados con la planificación estratégica.

Normalmente el monitoreo y evaluación de las organizaciones está centrado en el desempeño de las mismas. El análisis de desempeño de las organizaciones considera cuatro aspectos centrales: eficacia, eficiencia, relevancia y viabilidad [5] Eficacia (o efectividad) se relaciona con el grado en que la organización alcanza sus objetivos. Eficiencia se refiere a la relación entre los recursos invertidos y los resultados obtenidos. La relevancia está relacionada con el lugar que ocupa la organización en su campo por su credibilidad, influencia, poder de convocatoria. La viabilidad es la capacidad de perdurar de la organización e involucra tanto aspectos financieros como técnicos. Estos aspectos, a su vez, están determinados por la capacidad de la organización, la motivación de su personal y el contexto en el que opera.

Finalmente, los Proyectos tienen dos tipos de planificación, una de mediano plazo (2-5 años), y otra operativa mediante Planes anuales o semestrales de trabajo. Es importante resaltar que los Proyectos tienen un marco de trabajo bien definido, tienen objetivos que alcanzar en un plazo determinado con el concurso de una cantidad específica de recursos que se ponen a disposición del mismo. Tal como se indicó anteriormente, el monitoreo y evaluación de proyectos se concentra en el análisis del desempeño y del impacto del mismo [8].

Un aspecto importante a destacar es que esta metodología promueve un enfoque basado en la autoevaluación, es decir en el trabajo de los integrantes del equipo del Proyecto y también de sus socios y de la organización que ejecuta el Proyecto para auto-examinar su acción y aprender de ella para mejorar su impacto y desempeño. Esto no implica desconocer la existencia ni la importancia de las evaluaciones externas que ocurren en todos los Proyectos, sino que sim-

plemente el trabajo se concentra en el uso de la evaluación para promover la reflexión, y no en suministrar herramientas para ayudar a los evaluadores externos a hacer mejor su trabajo.

Desempeño e impacto como dos elementos claves.

Desempeño e impacto son los dos aspectos centrales que orientan el monitoreo y evaluación de Proyectos. Dado que ambos miran a aspectos distintos, aunque complementarios, las formas y los métodos de abordaje de uno y otro son diferentes. Mientras que la evaluación de desempeño se concentra en la eficacia y eficiencia del Proyecto, la de impacto está enfocada en los cambios generados por el Proyecto en el contexto en el que trabaja. Como se ha dicho anteriormente, los análisis de desempeño miran hacia adentro del Proyecto, mientras que el de impacto lo hace hacia afuera [9].

#### F. Eficacia y eficiencia: determinantes en el desempeño

El monitoreo y evaluación del desempeño están centrados en analizar la eficacia y la eficiencia del Proyecto. La eficacia puede definirse como el grado o nivel en que un Proyecto alcanza los objetivos previstos. En otras palabras, es el contraste entre lo planeado y lo logrado.

La eficiencia, en cambio, se concentra en el análisis de la relación entre los logros alcanzados y los recursos (humanos, logísticos, financieros) empleados en alcanzar dichos logros. El análisis de eficiencia busca la identificación de métodos y procesos que alcancen los mismos resultados con menos recursos. Ambos aspectos pueden ser analizados tanto durante el transcurso del Proyecto como al finalizar el mismo. La práctica tradicional ha sido la de considerarlos al final, pero la experiencia de muchos proyectos y el mismo marco conceptual que nos guía aconseja hacerlo en forma regular a lo largo de la vida del Proyecto a fin de ir ajustando y refinando el trabajo del Proyecto sobre la marcha, en búsqueda de la espiral reflexión/ análisis que lleve a mejorar tanto el desempeño como el impacto.

Dicho proceso comienza con la realización de tres actividades iniciales prioritarias:

Diagnóstico de la situación actual del contexto.

Desarrollo de la visión a largo plazo o definición de situación del contexto que desea alcanzar.

Análisis de la misión de la organización responsable por la ejecución del proyecto.

Cabe señalar que en los puntos anteriores se entiende por contexto del proyecto a la situación social y ambiental que la organización quiere influir o cambiar ejecutando el proyecto.

Habiendo realizado las tareas anteriores, el proceso que sigue es la Planificación a mediano plazo de 2 a 5 años, que corresponde al período de duración del proyecto. Es necesario tener siempre presente que la planificación es un aspecto esencial para cualquier proyecto, y que la calidad y credibilidad del análisis de desempeño no puede ser mejor que la calidad y credibilidad de la planificación, ya que el primero depende directamente de la última.

Normalmente, el documento de planificación es la herramienta esencial para el proceso de gestión del financiamiento del proyecto, tanto cuando ésta proviene de la misma organización que lo propone como cuando se gestiona ante otras. Este proceso de gestión de financiamiento toma un tiempo variable entre meses y años, según el caso, y una vez obtenidos los recursos comienza el proceso de ejecución del Proyecto.

El primer paso de dicha ejecución, además de la contratación o asignación del personal, es el de la planificación operativa. La misma se concretiza a través de los llamados planes de trabajo o también planes operativos, anuales o semestrales.

La ejecución del proyecto consiste básicamente en la ejecución de las tareas incluidas en el plan operativo o de trabajo. Estas actividades incluyen las de monitoreo del Proyecto, de forma tal que el proceso de monitoreo se desenvuelva en forma simultánea con la ejecución del proyecto.

La finalización de la ejecución del plan operativo sea éste semestral o anual marca el momento para una instancia mayor de reflexión en la que se realizan varias tareas:

Se evalúan la eficacia y la eficiencia con que se ejecutó el plan operativo.

Se evalúan los progresos hacia los objetivos de mediano plazo consignados en Plan.

Se extraen las lecciones aprendidas.

Se revisa y se ajusta la planificación de mediano plazo (Diagnóstico, Visión, Planificación).

Se prepara el Plan operativo para el siguiente ciclo de trabajo.

El proceso descrito en la sección anterior resulta en una serie de productos que constituyen la base para preparar los Informes requeridos por las agencias financiadoras, y también otros documentos informativos relevantes para los socios del proyecto, sus contrapartes y otras instituciones relacionadas con el tema del proyecto. Este aspecto, particularmente el de los documentos informativos para otros, es muy relevante no sólo para la imagen del proyecto, sino también para hacer una contribución efectiva al mejoramiento del trabajo de otros Proyectos de la organización y de otras organizaciones.

Existen pocas publicaciones más estimulantes para promover el auto-cuestionamiento y la reflexión que las que presentan las lecciones positivas y negativas aprendidas del trabajo concreto. Sin embargo, este tipo de publicaciones son todavía escasas en relación con las usuales y aburridas publicaciones de corte propagandístico enfocadas en los éxitos.

Todas las personas, organizaciones y proyectos que trabajan realmente en el campo en temas de desarrollo sostenible conocen en carne propia que siempre hay éxitos y fracasos, claros y oscuros, cosas que andan y otras que no. La pretensión de algunas organizaciones y proyectos de que tienen sólo éxitos que compartir realmente los descalifica y les resta credibilidad frente al cúmulo de organizaciones que bregan

seriamente por avanzar hacia la sostenibilidad. La llamada conspiración del éxito, que sólo busca y muestra lo que fue exitoso, se ha tornado en realidad en una conspiración para el descrédito de la que tenemos que cuidarnos.

### III. Trabajos futuros

Este estudio generó una nueva línea de trabajo que dio lugar a un Proyecto de Investigación del Ministerio de Educación Superior para modelar las funciones y roles de cada uno de los actores locales en función del Desarrollo Agropecuario Local en un Municipio Cubano.

Este Proyecto tributará al trabajo de Tesis Doctoral en Ciencias de la Educación de los autores, profesor del CUM Camajuaní, a realizarse con la colaboración del Centro de Estudios de Educación Superior de la Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.

### IV. Conclusiones

El desarrollo sostenible es un proceso permanente y una búsqueda perpetua de balance entre las demandas generadas para satisfacer las necesidades humanas y la capacidad de la Naturaleza para cubrir las sin degradarse.

Como en los proyectos hacia la sostenibilidad no se conoce el estado final, los procesos necesarios, ni los tiempos, ni los participantes, eso lleva a la necesidad de utilizar procesos iterativos en que se repiten continuamente los pasos como una espiral de planificación, monitoreo y evaluación, en lugar de los procesos lineales.

El monitoreo y evaluación de proyectos se concentra en el análisis de su desempeño y de sus impactos en forma regular a lo largo de su vida a fin de ir ajustando y refinando el trabajo del Proyecto.

### V. Agradecimientos

Los autores reconocen las contribuciones del MSc. Israel Alonso Díaz, Especialista Municipal del CITMA en Camajuaní, de la socióloga Annia Martínez Massip y de los Funcionarios del Gobierno local, la Delegación de la Agricultura, la ANAP, la ACTAF, los directivos de las Cooperativas campesinas y los profesores y estudiantes del CUM Camajuaní en la realización del trabajo y por sus criterios técnicos y apoyo en la elaboración de este artículo.

### Referencias

- [1] R. Camino, S. Müller, and J. Puignau, "Investigación agrícola con una perspectiva de sostenibilidad: criterios e indicadores para definir prioridades, el monitoreo y la evaluación de las acciones," tech. rep., IICA, Montevideo (Uruguay). Programa Cooperativo para el Desarrollo . . . , 1994.
- [2] A. Báez Hernández, C. A. Hernández Medina, J. M. Perdomo Vázquez, R. Garcés González, and M. Alibet Carrasco, "Modelo de gestión del conocimiento

para el desarrollo agropecuario local," *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, vol. 28, no. 51, pp. 2–26, 2018.

- [3] C. A. H. Medina, J. M. P. Vázquez, R. G. González, and M. A. C. Fuentes, "Gestión universitaria del conocimiento para el desarrollo local," *Lámpsakos*, no. 18, pp. 44–57, 2017.
- [4] A. Imbach, E. Dudley, N. Ortiz, and H. Sanchez, "Mapeo analítico, reflexivo y participativo de la sostenibilidad marps," *Serie herramientas y capacitación*, 1997.
- [5] T. Smutylo, R. Mackay, S. Debela, J. Borges-Andrade, C. Lusthaus, et al., *ISNAR's achievements, impacts, and constraints: An assessment of organizational performance and institutional impact*. ISNAR, Den Haag, NL, 1998.
- [6] A. Chatterjee, E. Dudley, T. Hodge, A. Imbach, D. Lee-Smith, A. Najam, and R. Prescott-Allen, *Evaluación del progreso hacia la sostenibilidad: enfoque, métodos, herramientas y experiencias de campo*. UICN, Gland, CH, 1997.
- [7] R. Prescott-Allen, "Barómetro de la sostenibilidad: medición y comunicación del bienestar y el desarrollo sostenible," *Serie herramientas y capacitación*, 1997.
- [8] C. A. H. Medina, R. G. González, and M. A. C. Fuentes, "Gestión universitaria del conocimiento y desarrollo local. estudio de caso del municipio camajuaní," *LAP Lambert*, 2018.
- [9] A. B. Hernández, C. A. H. Medina, J. M. P. Vázquez, R. G. González, and M. A. C. Fuentes, "Praxis de una red local cuida y desarrollo local," *Revista Ingeniería Industrial*, vol. 18, no. 3, pp. 253–266, 2018.