



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
NICARAGUA,  
MANAGUA

UNAN - MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA, ESTELÍ

# Revista Multi-Ensayos



Vol. 4 | N° 8 | Julio-diciembre, 2018

ISSN: 2412-3285

8

## **AUTORIDADES**

---

MSc. Ramona Rodríguez  
Rectora, UNAN-Managua

MSc. Jaime López Lowery  
Vicerector General, UNAN-Managua

Dra. Maribel Avendaño  
Vicerectora de Investigación, Posgrado y Extensión Uiversitaria, UNAN-Managua

MSc. Aracelly Barreda Rodríguez  
Decana, FAREM-Estelí, UNAN-Managua

## **CONSEJO EDITORIAL**

---

Dra. Beverly Castillo Herrera  
Directora Editorial de la Revista Multi-Ensayos.

Dr. Manuel Enrique Pedroza Pacheco  
Profesor Titular de la UNAN-Managua. Coordinador del Programa de Doctorado en “Gestión y Calidad de la Investigación Científica”. UNAN Managua.

MSc. Yasmína Ramírez Sobalvarro  
Directora del Departamento de Ciencias Económicas y Administrativas. FAREM-Estelí, UNAN-Managua.

MSc. Emilio Lanuza Saavedra  
Director del Departamento de Educación y Humanidades FAREM-Estelí, UNAN-Managua.

MSc. Juan Alberto Betanco  
Director del Departamento de Ciencia, Tecnología y Salud FAREM-Estelí, UNAN-Managua.

## **PUBLICACIÓN**

---

Ing. Darwing Joel Valenzuela Flores  
Diseño y Diagramación

Fotografía de portada  
Lic. Juan Carlos Rodríguez

MSc. Leana Gissell Lanuza Espinoza  
Traducción de resúmenes

---

# Contenido

1 Presentación

---

## Ciencias de la Educación y Humanidades

2 Baracoa: Región Histórica en lo Profundo y más Oriental de Cuba  
**Ángela María Gutiérrez Cruz**

---

## Ciencias Económicas y Administrativas

8 Acompañamiento de estudiantes monitores y uso de software computarizado en Prácticas de Familiarización en Contaduría Pública y Finanzas. UNAN-Managua; FAREM-Estelí  
**Jeyling María Alfaro Manzanares**

13 Aprovechamiento del bono demográfico para emprender en unidad el desarrollo próspero de Nicaragua  
**Bladimir Caldéron Aguilera**

---

## Ciencia, Tecnología y Salud

18 Aprendizaje con MOODLE  
**Marlene Rizo Rodríguez**

26 La enseñanza de la innovación para el desarrollo sostenible  
**Oscar Antonio Chacón**

38 Perfil profesional para la formación de los Ingenieros Civiles del siglo XXI  
**Sergio Junior Navarro Hudiel**  
**Sandra Lorena Blandón Navarro**

## Presentación

En esta revista MultiEnsayos No.8, correspondiente a los meses de Julio-diciembre 2018 se comparten seis ensayos, dos de ellos están enfocados en las experiencias de docentes sobre el uso de las plataformas virtuales y software para la enseñanza.

En la Universidad Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) se está desarrollando el proceso de virtualización de diversas materias, utilizando la plataforma MODDLE como un Sistema de Gestión de Aprendizaje para los docentes universitarios que les permita el diseño y facilitación de diferentes asignaturas. Esta revista comparte la experiencia en la facilitación de la asignatura Informática Básica de forma virtual mediante este escenario, y el uso de un software contable para la carrera de Contaduría Pública y Finanzas.

En el tema de emprendimiento, se comparten dos ensayos. Uno, sobre la enseñanza para el desarrollo sostenible, un docente de la Bluefields Indian And Caribbean University (BICU), comparte su experiencia de emprendimiento en carreras del Área de Ciencias Económicas en una universidad que basa su quehacer en el respeto de la cosmovisión, interculturalidad, multiculturalidad y pluriculturalidad, de la Costa Atlántica de Nicaragua. El otro ensayo se enfoca en la experiencia del uso del Bono demográfico en Nicaragua y su incorporación para su aprovechamiento en el desarrollo de emprendimientos a nivel nacional.

Los dos ensayos siguientes, aportan a la reflexión y proponen cambios en programas y metodologías. El primero se enfoca en el perfil del ingeniero civil en Nicaragua y propone una mejora para preparar a un profesional comprometido con las demandas de su entorno y por ende con el desarrollo económico y social del país. El último ensayo aborda la aplicación de una metodología que contribuye al conocimiento de la región histórica, con el objetivo de contribuir al desarrollo de las potencialidades regional, para el beneficio nacional, y legitimando la unidad cultural nacional y latinoamericana multiregional, multirracial y multiétnica.

Me permito finalizar esta breve presentación para invitar a los docentes de las universidades de Nicaragua y de Latinoamérica para que hagan suyo este espacio, envíen sus ensayos a la REVISTA MULTI-ENSAYOS y puedan compartir sus experiencias, reflexiones y propuestas metodológicas que desarrollan dentro y fuera del aula de clases.

Dra. Beverly Castillo Herrera  
Coordinadora Editorial  
Revista Multi-Ensayos

# Baracoa: Región Histórica en lo profundo y más oriental de Cuba

## Baracoa: Historical Region in the deepest and most oriental of Cuba

Ángela María Gutiérrez Cruz<sup>1</sup>

**Recibido:** 11 de diciembre de 2018, **Aceptado:** 15 de febrero de 2019

### RESUMEN

Las regiones históricas constituyen espacios organizados de la geografía en las que las múltiples relaciones sociales que se imbrican en su desarrollo, les prestan características de totalidad estructural y como tales deben ser abordadas por el historiador que las escoja como objeto de estudio. Las regiones suelen mantener un ritmo histórico distinto al de nación como totalidad y su desarrollo puede sufrir períodos de estancamiento y retraso que inclusive lleven a su desaparición. El historiador debe plantearse en sus estudios los ¿por qué? de ayer y de hoy, con el fin de construir un conocimiento de la región histórica que contribuya a fomentar el desarrollo de las potencialidades regionales, en beneficio del desarrollo de las nacionales, legitimando la unidad cultural nacional y latinoamericana multiregional, multirracial y multiétnica. Este enfoque se demuestra en la práctica con el estudio de Baracoa la región más oriental de Cuba.

**Palabras claves:** región histórica; historia regional; método comparativo.

### ABSTRACT

The historical regions constitute organized spaces of geography in which the multiple social relations that overlap in their development, give them characteristics of structural totality and as such they must be approached by the historian who chooses them as an object of study. The regions tend to maintain a historical rhythm different from the nation as a whole and its development may suffer periods of inactivity and delay that even lead to its demise. Historians should consider in his studies the reasons from yesterday and today, in order to build knowledge of the historical region that contributes to promote the development of the region, for the benefit of the development of the nation, legitimizing the national, multiracial, and multiethnic Latin American cultural unity. This approach is demonstrated in practice with the study of Baracoa, the most Oriental region of Cuba.

**Keywords:** historical region; regional history; comparative method.

---

<sup>1</sup> Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo, FAREM Carazo, UNAN Managua. Correo electrónico: [amgutacruz@gmail.com](mailto:amgutacruz@gmail.com)  
Copyright (c) 2018 Revista Multi-Ensayos.



## INTRODUCCIÓN

El presente es un Ensayo Crítico sobre Estudio con Método Comparativo, hecho a la obra, Baracoa: *Región Histórica en lo Profundo y más Oriental de Cuba*. Su autora es la Dra. Ivette García González, Cubana y profesora de Historia, ella invita al lector a reflexionar sobre el proceso lento y riesgoso que conlleva la reducción espacial de una región, comprometida cronológicamente con la meteorización de su historia, en un puro contexto natural e identitario.

La comprensión misma del proceso de conformación de Baracoa<sup>1</sup> como región histórica, en esta obra, cuenta con una particular herramienta que la hace fácil, y es, la sensualidad científica de las ilustraciones orales hechas por la autora, quienes proveen al lector de una buena carga de imaginación.

## DESARROLLO

El orden de esta experiencia investigativa, se plasma en tres capítulos muy significativos, que citaré intactos como versan en la obra (Pag.13, segundo párrafo): “el primero que es una suerte de ensayo sobre la perspectiva teórico metodológica en la Regionalística Latinoamericana contemporánea en que se basa la investigación realizada; el segundo, que ofrece una explicación del comportamiento baracoeso a través de los principales indicadores regionales que explican la región histórica y el papel que en ella ocupa la marginalidad a lo largo de su historia, y el tercero que ofrece una síntesis de la regionalidad baracoesa y la frontera regional a través del tiempo, desde sus orígenes hasta la actualidad”.

No se debe obviar, en primera instancia, el interés de esta investigación por la “marginación” de esa región respecto al resto de regiones dentro del contexto político geográfico de Cuba, ya que resulta ser el primer esbozo de comparación regional, que fundamenta a este Estudio de Caso.

Y es que Baracoa resulta ser la región más antigua de Cuba, lo que permite una clara definición espacial, respecto al resto de regiones ubicadas a lo extenso de la nación; además se alude que en este país no existe una diferenciación regional profunda “como en México, Venezuela o Argentina” (García, 2011).

Sin duda alguna, la idea de que Latinoamérica y su Mediterráneo caribeño, son terrenos fértiles para la Historia Regional, pero existe una debilidad latente: la falta de interés por el plano práctico. Imagino que por ser una de las ramas más recientes de la historia, ya que ésta se desarrolló principalmente a partir de la segunda mitad del siglo XX gracias a la Escuela de Annales, donde se concibió el estudio de la historia de las regiones particulares y no lo tradicional de la Historia común.

En el estudio de Baracoa, se comparte algunos recursos usados para la comprensión de la región baracoesa, peculios (o patrimonio) que retomé para mi investigación de tesis doctoral:

1. Tener una visión inter y transdisciplinaria de los procesos sociales y estudiar los fenómenos con sentido de totalidad.
2. La concepción de la región histórica como una totalidad social, medioambiental, económica, demográfica, política, social, cultural, lingüística.
3. La historiadora se vio obligada a emplear métodos científicos y los aportes conceptuales de otras ciencias.
4. Determinación de la “macrorregión”, la “sub región” y la “localidad”, con el propósito de develar los nexos y los procesos internos de la región y su interrelación con el exterior.

<sup>1</sup> Baracoa es de origen araucano, y significa “existencia del mar”, hoy la llaman, ciudad primada de Cuba, ciudad paisaje, ciudad de las aguas y ciudad de las montañas; está envuelta en macizos montañosos, adornados por una rigurosa vegetación de bosques vírgenes, pletóricos de flora y fauna endémica, con ríos cristalinos y playas rodeadas de uvas caletas, almendros y cocoteros, lo que la hace poseer un sello distintivo, si la comparamos con el resto del país. (Extraído de la Revista EcuRed, martes 25 de agosto de 2015).

Me llama poderosamente la atención la manera en cómo se describe, a través de algunos indicadores que coayudan a la explicación del proceso de conformación y marginación de la región histórica baracoesa; pero sobre todo, que es en éste punto preciso donde encontré ejemplos a seguir para la realización de mi tesis doctoral, basada en Estudios Regionales y Locales Transdisciplinarios, desde el perfil profesional de la Gestión Ambiental.

Se consideran: el medio geográfico, la economía, las redes de mercado y las comunicaciones, el componente demográfico y la ciudad. De ellos se describe lo más relevante a los ojos de la autora, en su recorrido de 10 años de investigación, un tiempo muy considerable para obtener información pertinente.

Cuando se describe al indicador "medio geográfico", se aconseja hacer precisa la noción de "espacio" que se pueda tener, lo cual se justifica por la relación que tiene el ser humano con el medio natural al que condiciona y adecua, convirtiéndolo en un espacio geográfico social, una "segunda naturaleza", según propone la autora.

De acá, se va conformando la historia de la región, tras seguir una dinámica que parte de las relaciones sociales establecidas y el uso de los recursos naturales inmediatos.

No se omite en ningún momento la utilización de estudios de referencia hechos en otras regiones de Cuba. La autora cita a Arturo Sorhegui<sup>2</sup> y Pérez de la Riva<sup>3</sup>. Sin duda alguna, la investigación realizada –aunque no siendo un estudio exploratorio- se valió de este recurso como una estrategia metodológica primaria para el ejercicio de un estudio regional comparativo.

En el tercer párrafo de la pag.22, se comenta que *"cuando se examinan las estructuras geográficas generales, no se trata en lo esencial de describir sus rasgos físicos. El objetivo es llegar a sus formas más humanizadas, definiendo la estructura regional, el espacio socialmente construido más cohesionado y con ello los fundamentos de las fronteras regionales de cada periodo histórico"*.

El punto de vista de un investigador especialista en historia queda en claro, al contrario, no aplicaría acá el interés de un especialista en la gestión del ambiente, para quien la descripción de los rasgos físicos es esencial y además que argumentaría sobre la problemática de la delimitación de las fronteras eco sistémicas, más aun si se habla de ecosistemas humanizados, ya que no se sabe dónde termina uno y comienza el otro, por tanto es una visión totalmente diferente a como pueden ser referidas por las ciencias sociales que aseguran que las regiones no son esencias. En el tiempo de pueden dar cambios. Lo que se debe estudiar es el dinamismo, ya que las fronteras tienden a desaparecer. En realidad, es asunto del enfoque científico precedente.

No obstante, al referirse a las características geográficas peculiares de la región histórica de Baracoa, me proporciona un elemento básico para mi investigación en Historia Ambiental, y son las tipologías edafológicas, fisiográficas, climáticas e hidrográficas, así como la disposición de costas y regímenes pluviosos, que se presentan de forma general (obviamente no era el objetivo de la investigación) y la autora se limita a describirlas. La autora advierte que, dentro de la región histórica hay algunas zonas geográficas las que compara muy sutilmente entre ellas con datos del presente y no en un desarrollo temporario.

---

<sup>2</sup> Dr. Arturo Francisco Sorhegui. Doctor en Ciencias Históricas, U.H., 1997 - Profesor Titular. Universidad de La Habana. 2006.

<sup>3</sup> Juan Pérez de la Riva y Pons (París, 1913-1976) fue un historiador cubano, perteneciente a una familia de terratenientes isleños

El método comparativo de estudio empleado en el interior del territorio cubano a nivel geográfico y socio-cultural, es el que también podría usarse al exterior de la masa insular.

Observo que, en el estudio histórico y regional sobre Baracoa, la Dra. García González, deja ver en claro lo siguiente:

- Los movimientos sociales que determinaron la conformación y marginación de la región.
- La ecología cultural<sup>4</sup> en la que el ser humano de esa región se desarrolló. En *La Ecología cultural política y el estudio de regiones en México*, el Dr. Andrés Fábregas deja al descubierto una sublime propuesta de región. Manifiesta que: “*la región es un resultado de procesos (es una construcción de la gente, el compromiso del que investiga), que va estableciendo relaciones en el tiempo y el espacio en las sociedades*”. (Fábregas, 2009)
- Un razonamiento que va de lo general a lo específico.
- Un estudio multidisciplinario, descrito en forma sencilla.

Y por otra parte algunos aspectos en el campo geográfico destacados en el estudio de la región baracoesa y que según la autora establecen diferencia con el resto de regiones, además de contribuir con su evolución:

1. Importante frontera marítima con su isla vecina, lo cual repercute en su evolución significativamente.
2. El grupo Sagua Baracoa (compuesto por varios macizos montañosos) en su conformación topográfica, contribuye a una subdivisión física interna del norte y sur en el espacio geomorfológico, lo que denota la importancia en su intervención para delimitar la región.
3. En el centro norte de la región acaece una frecuencia de precipitaciones superiores a la media nacional, hay abundancia de agua y vegetación.
4. Contrario a esto el sur resulta ser seco, ya que su clima<sup>5</sup> tiene características semidesérticas con características más altas que el centro norte y menos humedad relativa. (Acá considero la autora se refería a *Parámetros meteorológicos*).
5. Es una zona climática categoría A, según la clasificación de Köppen. Particularidad de la región.
6. Los usos del suelo<sup>6</sup> en Baracoa están sujetos a la poca productividad (en su mayoría) y a los predominantemente productivos. El predominio es no agrícola sino esencialmente forestal (No ha habido evolución desde el siglo XIX).
7. El aislamiento mismo de la región ha provocado cierto nivel de conservación de sus recursos naturales, de su red hidrográfica, de su flora y fauna (uno de los más relevantes). Todos estos elementos distinguen a la región.
8. Existen comunidades rurales dentro de las áreas protegidas, de alguna manera la relación ser humano-naturaleza está muy definida.

La economía y relaciones del mercado baracoés es un indicador importante de la evolución de la región:

- El cultivo del plátano en el noroeste de Cuba y venta por el puerto de Baracoa fundamentalmente, es un ejemplo de la importancia que empezó a ganar la región para el tráfico de productos intra e

4 La ecología cultural estudia las relaciones del hombre con su ambiente físico a través de niveles de integración que van de lo local (una comunidad) a lo regional, lo nacional o lo internacional (Steward, 1995:30)

5 El clima abarca los valores estadísticos sobre los elementos del tiempo atmosférico en una región durante períodos que se consideran suficientemente representativos, de 30 años o más, tal como señala F. J. Monkhouse. Estos períodos conviene que sean más largas en las zonas subtropicales y templadas que en la zona intertropical, especialmente, en la faja ecuatorial, donde el clima es más estable y menos variable en lo que respecta a los parámetros meteorológicos. Los parámetros meteorológicos más importantes que integran el concepto de clima son temperatura, presión, vientos, humedad y precipitaciones. Estos valores se obtienen con la recopilación de forma sistemática y homogénea de la información meteorológica.

6 Se denomina suelo a la parte superficial de la corteza terrestre, biológicamente activa, que proviene de la desintegración o alteración física y química de las rocas y de los residuos de las actividades de seres vivos que se asientan sobre ella



inter regionales.

- Los principales demandantes de los productos de primera necesidad, fueron los barcos piratas y los barcos mercantes que algunas veces recalaban en sus costas, quienes a través del trueque y el contrabando de miel, tabaco, cuero, azúcar entre otras, conformaron la base de la economía de Baracoa. Y un elemento esencial: Por Baracoa inició la colonización española tras la pacificación de los indios locales.
- *El espacio físico ha limitado que la región participe con medianas ventajas en los ciclos económicos de la Isla, por las dificultades para el acceso y porque Baracoa no tiene suelos propicios para los renglones económicos que han marcado el progreso y tipificado al país en cada época: la ganadería en su momento, azúcar, tabaco e incluso café, pues el que se logró allí fue el de más baja calidad”* (García, 2011: 28) No obstante en este historial de prácticas económicas, se puede observar que el *boom* vivido a partir de 1826- tras pasar la Guerra de los Diez Años y de donde no se encuentran buenos datos referenciales- tuvo un mayor incremento pero luego la región pasó a un nuevo estadio de recesión económica.
- La revolución cubana, al cabo de 50 años, ha logrado cambiar la situación económica favorablemente, a través de verdaderas soluciones, aunque la marginación no ha sido totalmente resuelta.
- En Baracoa la cultura de la tierra es la misma que la demostrada por los primeros pobladores: por ejemplo, la hacienda comunera, que fue la implementada en gran escala acá en Nicaragua por el dictador Anastasio Somoza García y que con el triunfo de la Revolución Popular Sandinista se sustituyó por el manejo cooperativo.

El componente demográfico es también un importante insumo para cualquier estudio de índole regional que use el método comparativo.

A lo interno de la región se ha vivido épocas distintas, en todas incurre el fenómeno de la inmigración y la emigración. La herramienta principal y en esencia importante es el censo, usado para fines estadísticos y que luego es demostrado con variables diferentes que arrojen resultados periódicos en un orden particular.

Un dato importante en el estudio de la región es que no se refiere a la variable “raza” sino a “color de la piel”, ya que hay un profundo mestizaje.

En la región hay predominio masculino y el crecimiento poblacional es menor que en el resto de la isla. Las familias están marcadas por componentes culturales de la mestización, la que está demostrada a nivel lingüístico por la deformación etimológica de los apellidos ancestrales. Según la autora se observa también una “endogamia regional”.

Al iniciar la redacción del presente ensayo crítico a *“Baracoa: Región Histórica en lo Profundo y más Oriental de Cuba”*, tuve muchas dudas en cuanto a la ubicación espacial de Baracoa como región y Baracoa como ciudad, y todo radicó en “quién representa a quién o quién contiene a quien”, tuve un largo momento en el dilema.

## CONCLUSIONES

Concluí en reafirmar lo presentado por la autora en la pág. 36 de la Obra y que luego ella misma me lo ratificó a:

1. La ciudad de Baracoa es un espacio local que constituye un “termómetro” de la evolución regional.
2. La distribución y características geográficas, muy particulares.

3. Baracoa es una ciudad-puerto. Y es conocida como la primera villa con trazado lineal evidente /Es decir original a nivel arquitectónico y urbano).
4. Conserva elementos constructivos del periodo colonial cubano.
5. No es ni provincia, ni cabecera a pesar de ser una de las primeras villas, y haber sido política y administrativamente independiente cuando se realizó la DPA en 1976.

Algunos aspectos del origen de la marginalidad de la región baracoesa:

1. Aspecto socio económico: Comercio regido por el monopolio y el sistema de flotas que luego la excluye, para dirigirse a otros puntos. La ciudad fue saqueada en varias oportunidades.
2. Contracción demográfica y del espacio: Inestabilidad del núcleo poblacional de la villa y los continuos éxodos, predominio de la población autóctona quien sobrevive y se reproduce refugiada.
3. Perímetro urbano y la colonización del territorio: Se refleja en la pobreza y escasez de población

El proceso de formación de la región baracoesa, tiene que ver sin duda al proceso doloroso de la colonización española, es decir, a la presencia colonialista de España, la que con el ánimo de preservar sus conquistas fortaleció sus estrategias militares y comerciales.

Se conformó también de primas una civilización costera por la presencia de los esclavos negros.

## REFERENCIAS

- García, I. (2011). *Baracoa: Región Histórica en lo Profundo y más Oriental de Cuba*. Cuba.
- Fábregas, A. (2009). La Ecología cultural política y el estudio de regiones en México. *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares*, LXIV (1), 167-176. México.
- Steward, J. H. (1955) *Theory of culture change. The Methodology of Multilinear Evolution*. University of Illinois. United States.

# **Acompañamiento de estudiantes monitores y uso de software computarizado en Prácticas de Familiarización en Contaduría Pública y Finanzas. UNAN-Managua; FAREM-Estelí**

## **Accompaniment of assistant students and use of computerized software in Familiarization internship in Public Accounting and Finance. UNAN-Managua; FAREM-Estelí**

Jeyling María Alfaro Manzanares<sup>1</sup>

**Recibido:** 14 de noviembre de 2018, **Aceptado:** 15 de febrero de 2019

### **RESUMEN**

En la actualidad durante el proceso de formación de los estudiantes principalmente en Contaduría Pública y Finanzas es necesario que ellos dominen los ambientes, módulos que constituyen un software contable, durante este semestre se propuso desde un inicio el uso del sistema, por lo que se cuenta la experiencia vivida, las dificultades y los logros alcanzado. En un grupo amplio como son los de Contaduría aproximadamente de 41, el apoyo de los estudiantes monitores, quienes fueron vital para el éxito de esta asignatura. Espero que al leer este ensayo puedan percibir la satisfacción que como docente se experimentó, obviamente cada vez será mejor, aplicando nuevas estrategias.

**Palabras claves:** contextualización; innovación; práctica docente; innovación pedagógica.

### **ABSTRACT**

Nowadays during the process of training students, mainly in Public Accounting and Finance, it is necessary to manage the environments, and modules that set up an accounting software. During the first semester 2018, the use of this system was proposed, in addition in this essay, the lived experience, difficulties, and achievements are shared. We worked with a group of 41 students of accounting and had the support of assisting students, who were helpful for the success of this subject. I hope that when reading this essay you can perceive the satisfaction that as a teacher of UNAN-Managua, FAREM-Estelí, it was experienced, clearly we will continue working with new strategies so that the learning development of students will improve.

**Keywords:** contextualization; innovation; teaching practice; pedagogical innovation.

---

<sup>1</sup> Docente del departamento de Ciencias Económicas y Administrativas. UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: jeyfaman@yahoo.es

Copyright (c) 2018 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las prácticas en la formación de los futuros profesionales es de vital importancia. En la experiencia obtenida en este semestre donde se facilitó en conjunto con otro docente la asignatura de práctica de familiarización en donde se atendieron 41 estudiantes en conjunto fue bastante enriquecedor sin embargo al inició se experimentaban problemas en la asimilación de los contenidos.

Se inicia con la modalidad de esta asignatura en conjunto se elaboró un caso práctico donde el estudiante de manera individual debía registrar operaciones contables que se realizan en una empresa comercial, la variante en este año se planteó con el apoyo de estudiantes monitores y el uso de software computarizado llamado Mónica.

Es interesante el desarrollo de estas prácticas porque cada estudiante evidenciaba la debilidad en el uso de herramientas de office y uso del software, este último es importante que el profesional contable se vaya familiarizando dado que en el desarrollo de su ejercicio profesional es una herramienta muy necesaria para presentar de acuerdo a las exigencias del mercado.

## DESARROLLO

Es importante abordar ciertos conceptos que son de utilidad para el desarrollo de este ensayo dentro de los cuales se puede mencionar:

MONICA es el programa de computador ideal para un negocio. Le permite realizar las facturas, controlar el inventario, realizar listas de precios, tener un archivo de clientes, proveedores, manejar las cuentas por cobrar, las cuentas corrientes, y la contabilidad básica de su empresa. Puede ser utilizado en cualquier país del habla castellana, tiene muchas facilidades con programas para el manejo contable como (Tecnotel, 2010):

**Realiza facturación:** Crea facturas, lleva el control de éstas, obtiene totales de ventas por clientes, por fechas, por ítem, por vendedor. Permite versatilidad en la impresión de facturas (forma pre-impresa, hoja simple/media pág.). Permite realizar estimados, así como la facilidad de imprimir las facturas y estimados en inglés y/o castellano. Puede realizar devoluciones. Cuando hace una factura el inventario automáticamente queda actualizado.

**Inventario:** Usted puede llevar el control de los ítems de su inventario: asignando códigos, conociendo en cualquier momento el precio, el costo, y la cantidad disponible de un determinado ítem. Así mismo tiene la capacidad de determinar el movimiento de ítems para un período determinado (Cuánto se vendió, montos, etc.). Determina el costo de su inventario. Lleva el Kardex de los productos.

**Cientes:** Usted puede determinar mediante el auxilio de MONICA cuales han sido sus ventas por clientes, cuáles son sus mejores clientes, cuanto les ha vendido y cuando Cuentas por cobrar (Cartera). Permite manejar las ventas al crédito que realiza con sus clientes: Vencimiento de facturas, Cargos financieros, puede obtener los estados de cuenta por cada cliente. Cierre de periodos que le permite determinar cuánto le debe cada uno de sus clientes.

**Cuentas por pagar:** Maneja las compras a sus suplidores, MONICA le permite realizar cotizaciones (Averiguación del precio de un producto) y luego realizar la orden de compra (Formalizar la compra del producto). Usted puede saber cuánto le debe a un abastecedor, si la compra fue al crédito, cuando se vence la factura, etc.

**Cheques:** Lleva un control preciso de los montos girados, los cheques que han sido cobrados, aquellos que faltan ser cobrados, montos totales para un período. Asimismo, puede imprimir directamente los cheques con total seguridad (montos en números y en letras), utilizando formato preimpreso y numeración dada por computador. También puede obtener un reporte de reconciliación bancaria. Permite saber cuál es su saldo. Se puede tener desde una o más cuentas corrientes. La impresión de cheques puede ser en Castellano/inglés.

La siguiente imagen es un ejemplo de una Empresa que usa el sistema MONICA



Fuente: Tomado del sistema.

Para usar MONICA en la versión de Windows se necesitan los siguientes requerimientos técnicos:

- Computador con Windows XP (SP3) o versiones siguientes. Recomendamos computadores con Windows 7 o versiones siguientes.
- Computador con 2 GB de memoria RAM. recomendamos almenas 4 GB.
- Disco duro con almenas 10 GB y velocidad mínima de acceso 7500 RPM. Recomendamos que el disco sea el más rápido posible
- Monitor color con resolución de almenas 1024 x 768 pc.
- Impresora de 80 columnas (Recomendable impresora láser o de inyección "Desjeta").
- En modo de "Punto de Venta" puede usar impresora de recibos.
- Las gavetas que se utilizan para punto de venta son conectadas a impresoras EPSON modelo TMU e impresoras STAR Serie 200 conectadas con cable RJ45. Otros modelos no han sido probados.
- En red de computadoras se recomienda velocidad de transmisión de 100 Bits o superior.

A los 41 estudiantes se le aplicó una breve encuesta haciendo uso de Google formularios y respondieron 40 estudiantes. Los resultados fueron interesantes, por ejemplo, los estudiantes estaban preocupados por el uso del software contable y sobre todo por el uso de la computadora, lo cual es un aspecto beneficioso. El 80% de los estudiantes afirmaron que tenían su computadora propia, y un 20% utiliza una prestada.

El 100% de los estudiantes contestó que el uso del programa le facilitó el aprendizaje, lo cual es interesante porque la mayoría de ellos aprovecharon el uso, la explicación y los tutoriales que se les proporcionó en el desarrollo del laboratorio.

Sin embargo, un problema que se presentó fueron las condiciones del espacio donde recibían clase los estudiantes, porque los pupitres eran muy pequeños, y solamente había dos conexiones para la energía eléctrica. Pero, poco a poco nos fuimos adecuando a las condiciones. Para las siguientes sesiones se hicieron gestiones para acceder a un espacio más cómodo, y cuando se podía y no estaba ocupado, cumplimos satisfactoriamente la jornada.

Otro recurso que se pudo utilizar fueron los estudiantes monitores. De acuerdo a la historia, fue el educador británico Joseph Lancaster (1778 – 1838) quien ideó un sistema de enseñanza mediante monitores, el cual describió en 1803 en su obra *Improvements in Education*. Dentro del sistema ideado por el londinense cada alumno avanzaba de acuerdo a su propio ritmo de aprendizaje. Actualmente este modelo didáctico se denomina tutorías- aprender a través de enseñar, se apoya en la idea que se puede lograr un aprendizaje adicional ayudando a otros a aprender, operando así el principio didáctico de aprendizaje entre pares.

Esta modalidad tutorial de monitores se ha desarrollado en otros países, como por ejemplo México, y es parte del programa de servicio social presente en muchas de sus universidades. La inserción temprana de alumnos avanzados en actividades docentes como monitores, ha demostrado que contribuye a reforzar los vínculos con la institución, canalizando tempranas vocaciones hacia la docencia y contribuyendo decididamente a la formación integral de los estudiantes universitarios. Las tutorías entre pares (TEP) se entienden como una forma de atención individualizada que optimiza el aprendizaje, lo interesante es que el uso del blog no necesariamente implica tener una computadora portátil o de escritorio para acceder a ellos.

Monitorear, es la actividad académica que realiza un estudiante con el objeto de colaborar armónicamente con el profesor, bajo su inmediata dirección, en el proceso enseñanza aprendizaje, facilitando a su vez la comunicación profesor-estudiante y promoviendo el interés por una determinada área del saber.

Como una necesidad inminente en el logro de los objetivos se consideró importante apoyar los procesos de enseñanza con estudiantes monitores, se hizo una selección tomando en consideración los siguientes aspectos: ser estudiante activo, buen rendimiento académico, trayectoria académica y conocimiento de área. Se seleccionaron a 10 estudiantes, y a cada uno se les asignó 3 estudiantes, con ellos se trabajaba un día a la semana antes de la sesión de clase, se preparaba la estrategia, se les explicaba lo que haría en clase y ellos apoyaban el proceso.

La experiencia fue de mucho provecho, tanto por el uso de MONICA como por el acompañamiento de los estudiantes monitores, esta metodología se salió del esquema de los papeles, o de archivos en Excel, y los estudiantes se familiarizaron en el uso de programas computarizados, y con el acompañamiento adecuado, se creó un ambiente de compañerismo, respeto y también destacaron la tolerancia.

## CONCLUSIÓN

Este semestre se experimentó nuevas técnicas, el uso del programa computarizado de Mónica trajo un resultado provechoso y lo más importante el acompañamiento que se hace sentir entre el estudiantado. Se destaca la gran importancia que tuvieron los alumnos monitores en el desarrollo del curso, y en la motivación de los estudiantes, cultivando valores de: respeto, compañerismo, y solidaridad.

Esta experiencia permitió compartir enseñanzas, se aprendió en este camino tanto técnicamente, metodológica y tecnológicamente. Se espera ir mejorando a cada momento, utilizar la tecnología canalizándola provechosamente en todos los ambientes educativos.

Por ello, actualmente se está implementando la estrategia de estudiantes monitores, sobre todo en los grupos numerosos y para atender equitativamente a todos los estudiantes. Esta experiencia demostró que esta estrategia es de mucho provecho.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aibar, M. (2015). *Finanzas personales: Planificación, control y gestión*. España: Aula mentor.
- Caminos, G. B. (2015). *Planificación de las finanzas personales*. España: Guías Banco Caminos.
- Casteñada, C., Pimienta, M. C., & Jaramillo, P. E. (2008). Usos de TIC en la Educación Superior. *Red Iberoamericana de informática educativa, 4*.
- Colombo, P. (2015). *Liderando mis Finanzas: Cómo salir de deudas, ahorrar y comenzar a invertir*. USA: Kindle Edition.
- goconqr.com. (s.f.). *goconqr.com*. Obtenido de <https://www.goconqr.com/es/examtime/blog/glosario-de-terminos-educativos/>
- Sanchis, B. (2014). *Idoceo*. Obtenido de <http://www.idoceo.es/index.php/es/instrucciones/category/15-cuaderno-de-notas>
- significados.com. (2015). *www.significados.com*. Obtenido de <https://www.significados.com/outfit/>
- Soler Pérez, V. (2008). El uso de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) como herramienta didáctica en la escuela. *Contribuciones a las Ciencias Sociales, 1*.
- Tecnotel. (2010). *Manual de uso de Mónica*. Estados Unidos.

# Aprovechamiento del bono demográfico para emprender en unidad el desarrollo próspero de Nicaragua

## Use of the demographic bonus in order to undertake in unity the development of Nicaragua

Bladimir Caldéron Aguilera<sup>1</sup>

**Recibido:** 6 de noviembre de 2018, **Aceptado:** 12 de febrero de 2019

### RESUMEN

El presente escrito surge a partir de la decisión del autor de participar en el concurso nacional de ensayos: Ideas juveniles para el desarrollo nacional, convocado por el Ministerio de la Juventud (MINJUVE), durante el mes de octubre, en el cual una de las temáticas propuestas para la elaboración del ensayo era la dinámica demográfica, en este caso particular profundizando en el tema del bono demográfico en Nicaragua. Es por ello que a medida que se avanza en la lectura del documento se encontrara una breve explicación de la importancia de la temática abordada, así mismo se brindara la definición de bono demográfico, datos del bono demográfico en Nicaragua, incorporación del tema en aspectos gubernamentales y algunas ideas para el aprovechamiento del bono demográfico en el desarrollo nacional, finalizando con las conclusiones del escrito, y la bibliografía consultada.

**Palabras claves:** desarrollo; juventud; bono demográfico; gobierno de Nicaragua.

### ABSTRACT

This paper merged from the writer's decision of participating in the National Contest of Essays: "Youth ideas for the national development", guided by the Youth Minister (MINJUVE), in October 2018. One of the topics was the demography, specifically the demographic bonus in Nicaragua. This paper gathers a brief explanation of the importance of the topic, the definition and data about the demographic bonus in the country, also its incorporation in the governmental aspects and some ideas to use in the national development.

**Keywords:** development; yuth; demographic bonus; goverment of Nicaragua.

---

<sup>1</sup> Profesor de Educación Media en el Instituto Nacional Francisco Luis Espinoza (INFLE), Correo electrónico: [bladicalde1993@gmail.com](mailto:bladicalde1993@gmail.com)

Copyright (c) 2018 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).



## INTRODUCCIÓN

Un tema relevante de la dinámica demografía, es el bono demográfico, y Nicaragua en este contexto presenta un momento único para su aprovechamiento, para ello este ensayo pretende:

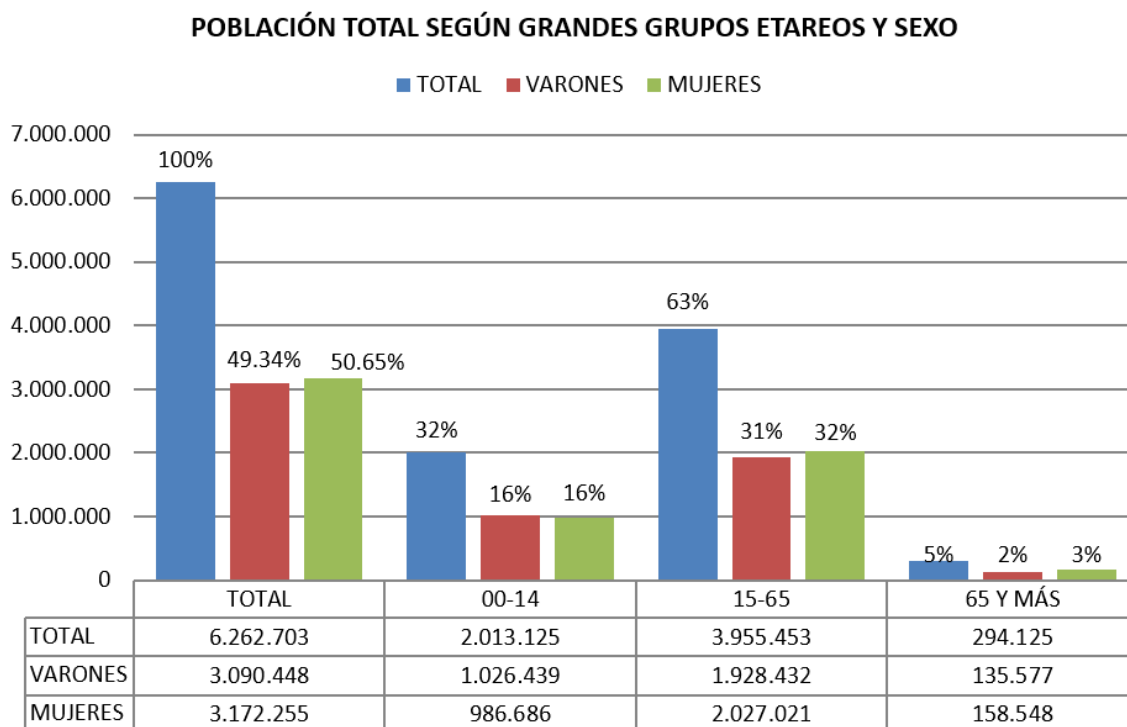
- Describir aspectos generales del bono demográfico
- Presentar algunas formas de inclusión del tema bono demográfico en la agenda del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional.
- Brindar ideas para su aprovechamiento en ámbitos socioeconómicos en Nicaragua.

Para efecto del cumplimiento de los objetivos propuestos en el desarrollo del ensayo se abordará, la definición de bono demográfico, población total según grandes grupos etareos y sexo, inclusión del tema de juventud en el Plan Nacional de Desarrollo Humano (PNDH) e ideas para aprovechar el bono demográfico en los aspectos socioeconómicos del país.

## DESARROLLO

Para iniciar es necesario conocer **¿Qué es bono demográfico?** Al respecto se dice que es “una fase en que el equilibrio entre edades resulta una oportunidad para el desarrollo” (Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), División de población, Comisión Económica Para América Latina (CEPAL), 2008, p. 17) .

En el caso de Nicaragua según la gráfica denominada **población total según grandes grupos etareos y sexo** (abajo presentada) el 63% de la población nacional está entre los rangos de edades de 15 a 64 años, y un 37% de la población se encuentra en rangos menores de 14 años y mayores de 65, lo que implica que la mayor parte de la Población es parte de la Población Económicamente Activa, y el mayor porcentaje lo representan las mujeres.



**Fuente:** Elaboración propia a partir de datos del Instituto Nacional de Información de Desarrollo- INIDE (2016, pág. 38).

Y precisamente el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional de la República de Nicaragua (GRUN), consciente desde siempre del rol protagónico de la JUVENTUD en diferentes ámbitos, incluye en los ejes del Plan Nacional Desarrollo Humano (PNDH) en el acápite denominado juventud y adolescencia lo siguiente: se debe “Consolidar la participación y protagonismo de la juventud para el desarrollo económico, político y social de nuestro país” (Consejo de Comunicación y Ciudadanía, 2017, p. 23), rol de importancia en este contexto social y demográfico.

Algunas ideas para aprovechar el bono demográfico en los aspectos Socioeconómicos de Nicaragua son:

1. En primera instancia se debe mencionar que, “El conocimiento tradicional entendido como datos e información para ser almacenado, está cediendo terreno al nuevo concepto del conocimiento que es acción e innovación.” (Gobierno de Nicaragua, Ministerio de Educación (MINED), Instituto Tecnológico Nacional (INATEC), Consejo Nacional de Universidades (CNU), 2017, p. 16), por lo cual considero importante el levantamiento de información de jóvenes productores, emprendedores, técnicos y profesionales para que sean atendidos a través de las instituciones públicas u otras entidades, respondiendo a las necesidades de acuerdo a la información obtenida.
2. Otro elemento importante es continuar “fortaleciendo y desarrollando nuestro Modelo Constitucional de Alianzas, Diálogo y Consensos, a Nivel Nacional y Local” (Murillo Zambrana, 2017), mediante la promoción y conformación de asociaciones juveniles de egresados técnicos y/o profesionales para creación de micro/pequeñas empresas que puedan acceder a proyectos de financiamiento reembolsable a mediano o largo plazo. dos ejemplos, prácticos de asociación de estudiantes técnicos próximos a egresar serían:
  - a. un/a técnico/a en contabilidad, un/a soldador/a, un/a electricista
  - b. un/a técnico/a en repostería, comidas nicaragüenses, y comidas y gastronomía.
5. También para fortalecer el modelo de Alianza, diálogo y consensos, y el emprendedurismo, se podrían organizar ferias juveniles presentando proyectos socioeconómicos innovadores, para que instituciones gubernamentales, otras entidades y dueños de emprendimientos puedan interesarse en el desarrollo de su negocio (comprando la idea desarrollada) y a la vez facilitar empleos (temporales o permanentes) a los jóvenes que proponen las ideas.
6. Así mismo, es meritorio destacar que “la educación es considerada una prioridad para la transformación económica, social, ambiental y humana de Nicaragua” (Talavera, 2017). Al respecto, la siguiente tabla denominada cantidad de personas matriculadas en las diferentes instituciones educativas de Nicaragua durante el año 2015 muestra que la tasa neta de escolarización disminuye a medida que las personas avanzan en sus grados académicos, de primaria a secundaria se observa una disminución de 12 puntos porcentuales, y el acceso la cobertura y acceso a la Educación técnica se hace aun más baja, de igual forma sucede con la Educación universitaria.

Para afrontar esa realidad educativa nacional se propone realizar capacitaciones, talleres, encuentros y conferencias para abordar con jóvenes de diversos sectores (sobre todo con jóvenes de secundaria y jóvenes bachilleres que han descontinuado sus estudios) abordando la importancia de la permanencia escolar y la continuidad Educativa (técnica y profesional), independientemente si la labor a la que desean acceder es trabajo por cuenta propia, a nivel familiar, asalariado, cooperativismo.

<b>Cantidad de personas matriculadas en las diferentes instituciones educativas de Nicaragua durante el año 2015</b>		
<b>Ministerio de Educación (MINED)</b>	<b>Instituto Tecnológico Nacional (INATEC)</b>	<b>Consejo Nacional de Universidades (CNU)</b>
1,824,300	393,514	166,512
Total de matrícula	2,384,326	
<b>Porcentaje de la tasa neta de escolarización</b>	<b>Primaria Regular</b>	<b>Secundaria Regular</b>
	93%	81%

**Fuente:** (Informe Anual del Presidente de la República al Pueblo Nicaragüense y a la Asamblea Nacional, 2015, pp. 40-53)

## CONCLUSIONES

En síntesis, Nicaragua está en su mejor momento para que la juventud asuma un rol, aún más protagónico en el desarrollo del país y desde diversos ámbitos, por lo tanto, la inversión en educación y en el ámbito laboral debe seguirse trabajando con más ahínco y de manera permanente, para brindar mayores posibilidades de acceso a la población joven nicaragüense.

De igual forma, es necesario mencionar que las ideas propuestas pueden ser utilizadas como base para desarrollar proyectos y/o programas a nivel gubernamental, Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) y otras entidades.

## BIBLIOGRAFÍA

- Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE), División de población, Comisión Económica Para América Latina (CEPAL). (2008, Noviembre). Comisión Económica Para América Latina. (P. Saad, T. Miller, C. Martinez, & M. Holz, Eds.) Retrieved Septiembre 30, 2018 from [https://www.cepal.org/celade/noticias/documentosdetrabajo/2/37142/OIJ-CELADEBono\\_dem.pdf](https://www.cepal.org/celade/noticias/documentosdetrabajo/2/37142/OIJ-CELADEBono_dem.pdf)
- Consejo de Comunicación y Ciudadanía. (2017, Diciembre). El 19 digital. Retrieved Septiembre 30, 2018 from <https://www.el19digital.com/app/webroot/tinymce/source/2018/00-Enero/Del22al28Enero/Viernes26Enero/EJES%20DEL%20PROGRAMA%20NACIONAL%20DE%20DESARROLLO%20HUMANO.pdf>
- Gobierno de Nicaragua, Ministerio de Educación (MINED), Instituto Tecnológico Nacional (INATEC), Consejo Nacional de Universidades (CNU). (2017, Septiembre). El Paradigma Educativo, Congreso UALN. Retrieved Octubre 10, 2018 from [http://www.congresoualn.cnu.edu.ni/documentos/resumen/lib\\_resumen\\_vf.pdf](http://www.congresoualn.cnu.edu.ni/documentos/resumen/lib_resumen_vf.pdf)
- Informe Anual del Presidente de la República al Pueblo Nicaragüense y a la Asamblea Nacional. (2015). (E. 1. digital, Ed.) Retrieved Octubre 10, 2018 from <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:38897-gobierno-sandinista-presenta-informe-anual-2015-a-la-asamblea-nacional>
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE). (2016). Retrieved septiembre 30, 2018 from <http://www.inide.gob.ni/Anuarios/Anuario%20Estadistico%202016.pdf>

Murillo Zambrana, R. (2017, Diciembre 30). Caminante no hay camino camino, se hace camino al andar! Managua.

Talavera, T. (2017, Febrero 06). El 19 digital. Retrieved Octubre 10, 2018 from La Revolución Educativa en Nicaragua: <https://www.el19digital.com/articulos/ver/titulo:51938-la-revolucion-educativa-en-nicaragua>

## Aprendizaje con MOODLE

### Learning with MOODLE

Marlene Rizo Rodríguez<sup>1</sup>

**Recibido:** 1 de diciembre de 2018, **Aceptado:** 6 de febrero de 2018

#### RESUMEN

La plataforma virtual MOODLE es un Sistema de Gestión de Aprendizaje en el que los docentes universitarios pueden diseñar y facilitar diferentes asignaturas, dado que posee una interfaz fácil y proporciona un conjunto de herramientas y ambientes que permiten desarrollar de forma colaborativa las actividades propuestas, por ende, los conocimientos, habilidades y destrezas que adquieren los estudiantes son significativos. En este ensayo se destacan conceptos básicos relacionados con este medio de enseñanza, características, herramientas, recursos; evaluación, así como una breve experiencia en la facilitación de la asignatura Informática Básica de forma virtual mediante este escenario.

**Palabras claves:** MOODLE; herramientas; recursos; informática básica.

#### ABSTRACT

The virtual platform MOODLE is a learning management system where the university teacher can design and teach different subjects since it has a user-friendly interface and provides a set of tools and environments that allow collaborative development of the proposed activities. Therefore, the knowledge, skills, and abilities acquired by students are significant. This essay highlights the basic concepts related to this teaching system, characteristics, tools, resources; evaluation and brief experience in the usage of the basic computing subject in a virtual approach through this scenario.

**Keywords:** MOODLE; tools; resources; basic computing.

---

<sup>1</sup> Docente del Departamento de Ciencia, Tecnología y Salud, UNAN-Managua/FAREM-Estelí. Correo electrónico: mrrodriguez08@yahoo.es

Copyright (c) 2018 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## INTRODUCCIÓN

Los seres humanos se han adaptado al uso de nuevas herramientas tecnológicas que cada día aparecen para auxiliarse en la realización desde las tareas cotidianas hasta las de profesionalización. En este contexto, las instituciones educativas, principalmente las universidades se están enfocando en ofrecer otras alternativas de aprendizaje además de la modalidad presencial, utilizando la plataforma virtual MOODLE para ofrecer carreras, cursos de educación continua, cursos de posgrado principalmente, entre otros.

## DESARROLLO

La Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua) se ha caracterizado por estar a la vanguardia y hacer uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Por ello, en su Plan Estratégico 2015-2019 propone objetivos estratégicos en cada una de las funciones de Docencia, Investigación, Proyección y Extensión e Internacionalización, para alcanzarlos define estrategias y describe los resultados esperados. Éstas tienen como referente un Modelo Educativo que define directrices concretas para el ejercicio de las funciones universitarias que desarrolla la comunidad educativa, en el marco de la formación integral de los futuros profesionales.

En este contexto, la incorporación de TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser permanente. Dentro de la Función Docencia se estipula el siguiente objetivo estratégico que íntegramente dice: “Desarrollar la innovación pedagógica mediante la sistematización de la investigación y del quehacer educativo, en los procesos de enseñanza aprendizaje en cada uno de los niveles de formación que emprende la Universidad, que incorpore las TIC, actitudes creativas y emprendedoras”. Para el cumplimiento del mismo propone como estrategia “Incorporación permanente de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los procesos de enseñanza-aprendizaje según niveles de formación” (UNAN, Managua, 2015, pág. 22).

Es así que, todas las Facultades cuentan con sus aulas virtuales para desarrollar carreras completas, asignaturas de pregrado y posgrado, capacitaciones tanto al personal docente como no docente para el desarrollo de procesos de manera creativa e innovadora.

Además, es meritorio mencionar que se han hecho investigaciones que reflejan resultados positivos sobre estos escenarios de aprendizajes, una de ellas fue elaborada por Fonseca, Medrano y Orozco (2008) titulada “Impacto del uso de la Plataforma Virtual Moodle en la Carrera de Informática Educativa ofrecida por el Departamento de Informática Educativa de la Facultad de Educación e Idiomas, UNAN - Managua en la Modalidad de Profesionalización en el periodo 2008 – 2012”.

Los resultados de este estudio demuestran que la Plataforma MOODLE responde a las necesidades educativas de los estudiantes de la modalidad de profesionalización e incide positivamente en el aspecto económico y en el acceso a la información de manera rápida, fácil y puntual; intercambian y refuerzan conocimientos, propiciando el aprendizaje colaborativo.

Por lo anterior, se puede afirmar que la UNAN-Managua con el uso de aulas virtuales para el proceso de enseñanza-aprendizaje, pone a la disposición de los interesados una alternativa adicional para lograr sus metas académicas de manera integral y de calidad. Asimismo, capacita a su personal para facilitar procesos de aprendizajes en línea, mediante la plataforma virtual MOODLE.

Pero, ¿Qué es MOODLE?

MOODLE es un acrónimo en inglés de Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Entorno de Aprendizaje Dinámico Modular Orientado a Objeto). Es una de las plataformas más usadas en la educación, es un centro de gestión de aprendizajes con enfoque constructivista permitiendo la comunicación entre los participantes y promoviendo el trabajo cooperativo.

Una de las principales características de MOODLE, radica en que es un software construido para el aprendizaje globalmente diseñado para soportar la enseñanza-aprendizaje, fácil de usar, gratuito, actualizado, flexible, seguro, escalable, robusto, basado en web, entre otras. Esto implica que las personas tienen la posibilidad para estudiar y aprender sin limitaciones de espacio y tiempo, basta con asumir el rol de estudiante virtual para hacer uso de los recursos y herramientas para el proceso de aprendizaje.

Para comprender mejor estas características, de acuerdo a lo que señala Murillo (2012) se describen a continuación:

### **Construido para el aprendizaje. Mundialmente probado y de confianza**

Impulsando a decenas de miles de ambientes de aprendizaje global, MOODLE tiene la confianza de instituciones y organizaciones grandes y pequeñas. El número de usuarios de MOODLE a nivel mundial, de más de 79 millones de usuarios, entre usuarios académicos y empresariales, lo convierten en la plataforma de aprendizaje más ampliamente utilizada del mundo.

### **Diseñado para soportar tanto la enseñanza como el aprendizaje**

Con más de 10 años de desarrollo guiado por la pedagogía de constructivismo social, MOODLE proporciona un conjunto poderoso de herramientas centradas en el estudiante y ambientes de aprendizaje colaborativo, que le dan poder, tanto a la enseñanza como al aprendizaje.

### **Fácil de usar**

Una interfaz simple, que posee características de arrastrar y soltar, y recursos bien documentados, junto con mejoras continuas en usabilidad, hacen a MOODLE fácil de aprender y usar.

### **Gratuito, sin cargos por licenciamiento**

MOODLE es proporcionado gratuitamente como programa de Código Abierto, bajo la Licencia Pública General GNU (GNU General Public License). Cualquier persona puede adaptar, extender o Modificar MOODLE, tanto para proyectos comerciales como no-comerciales, sin pago de cuotas por licenciamiento, y beneficiarse del costo/beneficio, flexibilidad y otras ventajas de usar MOODLE.

### **Siempre actualizado**

La implementación de MOODLE en código abierto significa que MOODLE es continuamente revisado y mejorado, para adecuarse a las necesidades actuales y cambiantes de sus usuarios.

## **Altamente flexible y completamente personalizable**

Debido a que es código abierto, MOODLE puede ser personalizado en cualquier forma deseada, para adecuarlo a necesidades individuales. Su configuración modular y diseño interoperable les permite a los desarrolladores crear plugins e integrar aplicaciones externas para lograr funcionalidades específicas. Extienda lo que hace Moodle al usar plugins y complementos disponibles libremente, ilas posibilidades son ilimitadas!

## **Escalable a cualquier tamaño**

Desde unos cuantos estudiantes hasta millones de usuarios, MOODLE puede escalarse para soportar las necesidades, tanto de clases pequeñas, como de grandes organizaciones, debido a su flexibilidad y escalabilidad, MOODLE ha sido adoptada para usarse en educación, negocios, organizaciones no lucrativas y contextos comunitarios.

## **Robusto, seguro y privado**

Está comprometido con el resguardo de la seguridad de los datos y la privacidad del usuario, controles de seguridad que son constantemente actualizados, y habiendo implementado procesos del desarrollo de MOODLE y software para protección contra acceso no autorizado, pérdida de datos y mal uso, puede ser desplegado fácilmente en un servidor, o en una nube segura privada para un completo control.

## **Puede usarse en cualquier momento, en cualquier lugar, en cualquier dispositivo**

MOODLE está basado en web, por lo que puede accederse a él desde cualquier lugar del mundo. Con una interfaz por defecto compatible con dispositivos móviles (que pronto será responsiva) y compatibilidad cruzada con diferentes navegadores de Internet, el contenido en la plataforma Moodle es fácilmente accesible y consistente a lo ancho de diferentes navegadores y dispositivos.

Como se puede apreciar, estas características y otras no mencionadas permiten que esta plataforma sea usada por pequeñas y grandes comunidades educativas. Además, proporciona herramientas que permiten al docente o facilitador implementarlas de acuerdo al nivel del curso o asignatura que facilitará de una manera fácil para que los estudiantes trabajen de forma individual y colaborativa.

Según Quiroz (2011), las herramientas disponibles en Moodle facilitan el aprendizaje de estudiantes. En tanto, a los docentes ayuda a crear cursos de calidad en línea, contempla módulos que implementan formas de relación entre los participantes, los materiales y las herramientas de comunicación integrados en un entorno común.

Entre las herramientas que pueden ser implementadas como estrategias pedagógicas en esta plataforma, están las siguientes:

**Foros:** Sirven para que tanto los docentes y estudiantes coloquen y discutan temas de interés en un curso, pueden participar las veces que deseen o las que se establezcan para realizar aportes del mismo con el fin de ampliar conocimientos y compartir experiencias.

**Glosario:** Docentes y estudiantes pueden crear el mismo. Es un diccionario que contiene definiciones de términos relacionados con las temáticas que se estén desarrollando. De esta manera se conoce el significado de nuevas palabras y por tanto se enriquece el vocabulario.



Los recursos: Tienen la función principal de permitir que el docente incluya documentación relacionada con los temas a desarrollarse. De esta manera los estudiantes disponen de manuales, material de lectura, vídeos, link a otras páginas que amplíen información sobre un elemento específico para ayudar a entender de manera adecuada los temas y además que promueva aprendizajes y desarrollen habilidades.

Cuestionario: Permite la evaluación de los conocimientos que van adquiriendo los estudiantes. Los estudiantes pueden autoevaluar los aprendizajes adquiridos. Son fáciles de diseñar con diferentes tipos de preguntas. Es flexible porque se puede programar más de un intento para que los estudiantes puedan identificar sus respuestas no correctas y corregirlas.

Tareas: Como parte del cumplimiento del proceso de aprendizaje permite a estudiantes realizar las actividades propuestas por el docente y subir archivos de los trabajos realizados. El docente revisa, evalúa y retroalimenta las tareas, brinda comentarios y sugerencias a los estudiantes ya sea de manera individual o colectiva.

La consulta: Es una de las herramientas esenciales, ya que le permite al docente realizar preguntas a los estudiantes, para conocer sus puntos de vista. Es recomendable usar la opción de consulta anónima para tratar asuntos o contenidos que requieran privacidad.

La Wiki: Posibilita que docentes y estudiantes creen un documento de manera colaborativa sobre un tema de interés según la asignatura que se esté abordando. Inicia con una página principal y los participantes pueden agregar más páginas.

Además de las herramientas de Moodle, existe variedad de actividades lúdicas, tales como: juegos, la sopa de letras, el ahorcado; los cuales tienen propósitos educativos y deben ser planificados con el objetivo de alcanzar aprendizajes, tomando en cuenta el nivel de los participantes con que se esté trabajando.

También es importante mencionar los cambios que las nuevas tecnologías han implicado en la evaluación de los aprendizajes, Cabreiros (2011) citando a (Barberá 2006: 7-9) señala que éstos se refieren a la evaluación automática, la enciclopédica y la colaborativa. La primera es la más generalizada y conocida, puesto que se realiza a través de bases de datos que contienen bancos de preguntas que se presentan en diferentes formatos y que producen una rápida corrección de modo automático. La segunda descansa sobre la idea de trabajos específicos elaborados gracias a los contenidos que se pueden encontrar en internet. Por último, la evaluación colaborativa tiene en cuenta el trabajo realizado con otras personas mediante foros, debates y grupos de trabajo. (pág. 5)

Asimismo, cita a (Fontán 2004:3) para indicar que la evaluación de aprendizajes a través de la web, es única, permite una evaluación más global implicando a profesores, tutores, objetivos, contenidos, actividades, etc. Igualmente, el profesor deja de ser el único evaluador para presentarse las posibilidades de la autoevaluación o la evaluación entre pares. Además, dejan de valorarse sólo resultados y conocimientos para tenerse en cuenta tanto todo el proceso seguido como las actitudes y procedimientos. (pág. 5)

A continuación, una breve experiencia del proceso de aprendizaje de la asignatura de Informática Básica desarrollada mediante la plataforma virtual MOODLE en la FAREM Estelí, UNAN-Managua.

Esta es la primera experiencia facilitando esta asignatura de manera virtual, debo confesar que al inicio hasta sentí que era un reto difícil, sin embargo, como recién había recibido dos cursos sobre Administración del Aprendizaje y Comunicación sobre Ambientes Virtuales Educativos, ambos impartidos por la Dirección de Educación a Distancia Virtual de la UNAN- Managua, me apropié de la metodología de manera inmediata y logré dirigir el proceso de aprendizaje, que aunque fue arduo, los resultados los considero exitosos, tanto para la facilitadora como para los participantes.

En el primer contacto que se tuvo con los estudiantes fue para motivarlos, entregar las credenciales: usuario y contraseña que les permitía el ingreso al aula virtual. Una vez familiarizados con la misma se explicaron las actividades que debían desarrollar en cada semana. Para ello se contaba con los recursos de aprendizajes, entre ellos: documentos bases para lectura, vídeos, link, imágenes, tutoriales; actividades a desarrollar definidas en cada semana con las orientaciones bien definidas y claras para que los estudiantes pudieran seguir las mismas sin dificultad y en el caso que las hubiese estaba a disposición el foro de consultas; en este espacio docente y estudiantes podían contestar para conducir a finalizar las tareas propuestas y de esta manera crear un ambiente de aprendizaje colaborativo.

Para dar seguimiento a las participaciones de los estudiantes el esfuerzo y dedicación se realizaba diario, en primer lugar, porque si habían inquietudes por parte de los estudiantes, poder responder inmediatamente para que avanzaran y en segundo lugar para revisar si las actividades cumplían con las orientaciones estipuladas; en caso de faltar alguna o varias de ellas se retroalimentaban y se daba la oportunidad para que los estudiantes corrigieran y que nuevamente actualizaran los archivos.

Es satisfactorio revisar de nuevo un archivo, una tarea actualizada y comprobar que los estudiantes atienden las sugerencias y que han logrado apropiarse más de conocimientos, habilidades y destrezas relacionadas con la informática.

En cuanto a la evaluación, cada actividad tiene sus propios criterios, el estudiante debía atenderlos para la obtención de la máxima calificación, ya sea de forma sumativa o formativa. En su mayoría los estudiantes incorporaron todos los criterios de evaluación en cada tarea asignada, sin embargo, algunos se conformaban con la evaluación obtenida inicialmente, ya que por alguna u otra razón no quisieron atender las sugerencias enviadas.

Esta experiencia de aprendizaje compartido fue enriquecedora, en vista que docente y estudiantes ampliamos nuestros conocimientos, lo mejor de todo fue poder concluir con éxito este proceso y saber que los estudiantes se llevan algo nuevo que les servirá en su vida académica, porque a lo mejor muchos de ellos van a seguir profesionalizándose y lo podrán hacer de manera virtual.

Por último, comparto reflexiones que realizaron los estudiantes al finalizar el curso, relacionadas con las siguientes interrogantes:

### **¿Qué aprendí?**

“Aprendí muchos nuevos conocimientos que me ayudarán en el trascurso de mi carrera y como profesional, aprendí todo lo básico para utilizar el paquete de office que es esencial en todo trabajo”, (Díaz R., 2018).

“Aprendí a utilizar el paquete de Microsoft office: Desde Word en la elaboración de documentos ordenados, inserción de citas según las normas APA; en Excel con la elaboración de tablas de contenidos, gráficos, inserción de fórmulas, aplicar formatos; en PowerPoint para la elaboración de presentaciones

de mayor agrado para los receptores, el ingreso de imágenes, animaciones, transiciones, etcétera y también el uso de la plataforma virtual Moodle, el uso adecuado del computador, sus componentes, sistema operativo, internet y la web, entre otras cosas. (Gadea, 2018)

### **¿Cómo lo aprendí?**

“Realizando las actividades indicadas, siguiendo las orientaciones, aplicando correcciones expuestas por el docente y siendo autodidacta”, (Gadea, 2018).

“Lo aprendí gracias a la facilidad que tiene la profesora para explicarnos sus conocimientos y también la facilidad que tiene para desarrollar las temáticas que se presentaban en cada unidad. De igual manera, lo aprendido fue gracias a la plataforma porque en ella nos presentaban manuales para la realización de las actividades y los videos que se exponían”, (Manzanares, 2018).

### **¿Qué fortalezas desarrollé?**

“Planear mejor mi tiempo y mayor habilidad para usar las TIC”, (Díaz A, 2018).

“Desarrollé la habilidad de manejar el teclado con más agilidad, insertar citas, el hábito de la lectura y sobre todo a analizar las indicaciones”, (Aguilar, 2018).

### **¿Dónde aplicaré las habilidades adquiridas?**

“Las aplicaré en las áreas estudiantiles y laborales para facilitar el trabajo, ahorrar tiempo y desarrollar nuevas ideas” (Castro, 2018).

“Las aplicaré en cada trabajo que haga como estudiante y futura maestra de Física-Matemática”, (Morales, 2018).

### **¿Qué debo mejorar?**

Aprendí mucho durante el desarrollo de esta plataforma virtual; sin embargo, debo mejorar en algunos aspectos del uso de hojas de cálculo. En mi carrera Contaduría Pública y Finanzas es necesario el buen uso de una hoja de cálculo, por lo tanto, es muy importante que aprenda a desarrollar otras fórmulas, es decir, que debo tomar un curso de Excel avanzado y así mejorar mis conocimientos. (Dávila, 2018).

“Debo mejorar el dominio de esta herramienta para desarrollar un mejor trabajo y así alcanzar el conocimiento esperado y poder facilitarlo en las aulas de clase y en la vida cotidiana”, (Rodríguez, 2018)

## **CONCLUSIÓN**

La plataforma MOODLE es una de las más utilizadas por las instituciones educativas, en este caso, la FAREM Estelí, UNAN-Managua, hace uso de ellas para facilitar asignaturas de pregrado y posgrado, sus ventajas son grandes en comparación con las desventajas que pueden presentarse.

Los estudiantes se motivan al utilizar esta modalidad de aprendizaje, tienen la ventaja de tener disponible la información ya que es segura además que pueden acceder a sus contenidos a cualquier instante, Para el docente es muy útil contar con estas nuevas herramientas de tecnología de la información y comunicación, es importante, mencionar que no reemplazan el papel que desempeña el docente en el

proceso de aprendizaje, por el contrario éste debe tener más disposición y vocación para el intercambio de conocimientos en esta modalidad virtual.

También, es necesario señalar que en esta plataforma los cursos son flexibles por el acceso a la diversidad de materiales, a mecanismos dinámicos de evaluación; asimismo que a los estudiantes les llega mucha información de retroalimentación. Todo esto apunta a alcanzar los objetivos de la asignatura de Informática Básica, asignatura de formación general para todas las carreras que se ofertan en la FAREM Estelí – UNAN Managua.

Finalizo agradeciendo la FAREM Estelí – UNAN Managua por la confianza depositada para facilitar la asignatura de Informática Básica en la plataforma MOODLE, fue una experiencia enriquecedora de conocimientos, también a los estudiantes por el trabajo constante, el esfuerzo y la dedicación que entregaron, aprendí mucho de ustedes, muchas gracias.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Cabreiros, A. (2011). La plataforma Moodle y la evaluación de los aprendizajes. Disponible en [http://www.uoc.edu/symposia/dret\\_tic2011/pdf/4.cebrieros\\_alvarez\\_eduardo.pdf](http://www.uoc.edu/symposia/dret_tic2011/pdf/4.cebrieros_alvarez_eduardo.pdf)
- Fonseca, D.; Medrano, C. & Orozco, V. (2013). Revista de Informática Educativa. Disponible en <https://revistainformaticaeducativa.unan.edu.ni/index.php/ie/article/view/19/10>
- Murillo, C. (2012). Ensayo "Generalidades de Moodle". Disponible en <https://maestriainformaticaeducativa.wordpress.com/2012/11/08/ensayo-sobre-moodle/>
- Silva Quiroz, J. (2011). Diseño y moderación de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). Barcelona: UOC. Disponible en [http://educoas.org/portal/la\\_educacion\\_digital/146/publicaciones/entornos.html](http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/146/publicaciones/entornos.html)
- UNAN-Managua. (2015). Plan Estratégico Institucional 2015-2019. UNAN Managua. Managua, Nicaragua

# La enseñanza de la innovación para el desarrollo sostenible

## Teaching innovation for the sustainable development

Oscar Antonio Chacón<sup>1</sup>

Recibido: 6 de julio de 2018, Aceptado: 25 de febrero de 2019

### RESUMEN

Partiendo de la teoría planteada por autores distinguidos sobre el tema de innovación, el presente ensayo tiene como propósito de enfatizar la importancia de promover desde la educación la enseñanza de la innovación para el desarrollo sostenible. Se comparte la experiencia de la innovación promovida desde Nicaragua, a través de las universidades integrantes en el Consejo Nacional de Universidades (CNU), y más concretamente de la Bluefields Indian And Caribbean University (BICU). La BICU es una universidad comunitaria, ubicada en la Costa Atlántica de Nicaragua, y se distingue por su cosmovisión, interculturalidad, multiculturalidad y pluriculturalidad. En la BICU los estudiantes, egresados y graduados tienen la oportunidad de aprovechar para generar pequeños, medianos y grandes negocios, dinamizando el mercado local y nacional. Se comparte la experiencia de emprendimiento que se ha venido impulsando con estudiantes de la carrera de Administración de Empresas, Contaduría Pública y Finanzas y Administración de Puertos y Aeropuertos, en una relación teoría-práctica en las asignaturas de visión empresarial, y formulación y evaluación de proyectos.

**Palabras claves:** enseñanza; innovación; desarrollo.

### ABSTRACT

Based on the theory stated by distinguished authors about innovation, this essay main purpose is to emphasize the importance of promoting from the education the learning of innovation for sustainable development. In addition, the experience of innovation promoted in Nicaragua through the universities part of the National Council of Universities (CNU), specifically at the Bluefields Indian and Caribbean University (BICU) is demonstrated. BICU is a communal university, in the Caribbean Coast of Nicaragua, it is recognized by its Cosmo vision, interculturality, and multiculturalism. At the BICU, the experience of entrepreneurship has been promoted with students of the Bachelor of Business Administration, Public Accounting and Finance and Ports and Airports Administration, focused in a combination of theory-practice through the subjects: business vision and formulation and evaluation of Projects. At the BICU, under graduated and graduated students have the opportunity to generate small, medium and large businesses, increasing the local and national market.

**Keywords:** teaching; innovation; development.

---

<sup>1</sup> Docente de Bluefields Indian and Caribbean University. BICU. Correo electrónico: oscarantonio\_35@yahoo.es

Copyright (c) 2018 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## INTRODUCCIÓN

En su teoría de las innovaciones Schumpeterer (1978), CITADO POR SANCHEZ, C□, Rodríguez. R. (2016) introdujo el concepto de innovación al ámbito económico en la que lo define como el establecimiento de una nueva función de producción. La economía y la sociedad cambian cuando los factores de producción se combinan de una manera novedosa. Sugiere que invenciones e innovaciones son la clave del crecimiento económico.

En tanto Castro Díaz-Balart & Delgado Fernández (2000), definen la innovación en términos de proceso como: “el proceso de creación, desarrollo, producción, comercialización y difusión de nuevos y mejores productos, procesos y procedimientos en la sociedad”.

Partiendo de la teoría planteado por autores distinguidos sobre el tema de innovación el presente ensayo tiene como propósito de enfatizar la importancia de promover desde la educación la enseñanza de la innovación para el desarrollo sostenibles.

El desarrollo local, nacional y por qué no pensar en un mercado a nivel internacional como es el mercado centro americano y latino americano depende en gran manera del sistema educativo de la nación, los modelos curriculares, planes de estudios, programas deben estar ligados a las necesidades de producir nuevos productos y servicios para acaparar el mercado local y extranjeros.

No obstante, las ideas de innovaciones, debe estar ligada con el sector financiero y micro financieras de la Nación Nicaragüenses, con opciones al acceso de financiamiento a las pequeñas y medianas empresas y con el acompañamiento constante de las entidades gubernamentales que ha venido promoviendo el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN) a través del Ministerio de Economía Familia, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA), con acompañamiento técnico y financiamientos para ideas de negocios. Desarrollado a través de los Gobiernos Regionales de la Costa Caribe de Nicaragua. La Bluefields Indian And Caribbean University Universidad comunitaria e intercultural ha venido desde las aulas, en el campo promoviendo el tema de emprendurismo e innovación con los estudiantes en las diferentes carreras y ha tenido participación en las competencias nacionales desarrollado por el Consejo Nacional de Universidades. En este ensayo se presentan los productos elaborados por estudiantes con el acompañamiento de los docentes.

Es evidente que para una gestión eficiente y eficaz de la ciencia y la innovación tecnológica es imprescindible adoptar un enfoque sistémico, abarcar todo el universo de escenarios en los que presenta alguna manifestación objetiva de hombre y mujeres con pensamientos progresista de contribuir en el desarrollo socio económico de una Nicaragua libre y soberana, dejando atrás intenciones empíricas para su gestión.

## DESARROLLO

### Panorama general del sistema educativo

Tunnermann, C.(2008), explica que el sistema educativo nicaragüense se estructura en tres subsistemas: el primero, la Educación General Básica y Media (incluye el bachillerato y la educación normal, para formar maestros de primaria), bajo la responsabilidad del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (MECD); el segundo lo constituye la Educación Profesional (Técnica Media, Formación Profesional y Capacitación), bajo la responsabilidad del Instituto Nacional Tecnológico (INATEC) y el tercero, la Educación Superior, cuya instancia de coordinación y consulta es el Consejo Nacional de Universidades.

La mayoría de las universidades privadas han creado, a su vez, dos organismos de coordinación: la Federación Nicaragüense de Universidades Privadas (FENUP) y el Consejo Superior de las Universidades Privadas (COSUP). Hay varias universidades privadas que no están afiliadas a ninguna de estas dos asociaciones.

Por su parte Brunner, J. (1990), expresa que la tasa bruta de participación en la Educación Superior en América Latina englobando 18 países latinoamericanos como: Cuba, Argentina, Venezuela, Chile, Panamá, Uruguay, Bolivia, Perú, Colombia, Costa Rica, México, Paraguay, Brasil, El Salvador, Ecuador, Nicaragua, Honduras y Guatemala se ubica en los tres primeros lugares, Cuba con un 88%, Argentina 65% y Venezuela 52%, en el caso particular de Nicaragua alcanza un 18%. Esto significa que los tres países antes mencionados mantienen hasta el 2010 una población activa inmersa en la educación superior, significando que hasta el 2018 podría presentar una tendencia de participación significativa en relación al período de estudio presentado.

Dondy y Chichini (1995), explican que las Universidades son las instituciones más antiguas de Europa, de estas 85 instituciones fueron establecidas en 1520, que todavía perduran con rasgos reconocibles y 70 son universidades que indudablemente han cambiado y en relación a las otras instituciones lo han hecho en menor medida.

Los procesos de la innovación con respecto a la utilización de las TIC en la docencia suelen partir, la mayoría de las veces de las disponibilidades y solución tecnológicas existente; sin embargo, una equilibrada visión del fenómeno deberá de llevarnos a la integración de la innovación tecnológica en el contexto de la tradición de nuestras instituciones.

Nicaragua es uno de los países, en vías de desarrollo, que ha marcado un paso agigantado en la educación en comparación a la década de los 90 y cuenta con diez centros de educación superior públicas, miembros de la Consejo Nacional de Universidades (CNU) que brindan educación superior para población más desprotegidas en todo el territorio nacional que son financiados con el presupuesto del 6%, de las cuales se mencionan:

#### Universidades miembros del Consejo Nacional de Universidades

Nº	Razón social	Significado	Rectores	Ubicación
1	UNI	Universidad Nacional de Ingeniería	Ing. Néstor Gallo Zeledón	Managua Nicaragua
2	UCA	Universidad Centro Americana	José Alberto Idiáquez, S.J.	Managua Nicaragua
3	UNA	Universidad Nacional Agraria	Dr. Francisco Telémaco Talavera Siles	Managua Nicaragua
4	UNIAV	Universidad Internacional de Antonio Valdivieso.	Padre Carlos Irías Amaya OD	Rivas Nicaragua
5	UCATSE	Universidad Católica Agropecuaria y Trópico Seco.	Sor Sandra Margarita López B.	Estelí Nicaragua
6	UNAN MANAGUA	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.	MSc. Ramona Rodríguez Pérez	Managua Nicaragua
7	UPOLI	Universidad Politécnica de Nicaragua	PhD. Lidia Ruth Zamora	Managua Nicaragua
8	BICU	Bluefield's Indian And Caribbean University.	MSc. Henningston Hillary Omeir Taylor	Costa Caribe Nicaragua

9	URACCAN	Universidad de la Costa Caribe Nicaragüense.	MSc. Alta Hooker Blandford	Costa Caribe Nicaragua.
10	UNAN LEÓN	Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua	Dr. Octavio Guevara Villavicencio	León Nicaragua

**Fuente:** Cuadro diseño propio en base a la información facilitada por el Consejo Nacional de Universidades en: <http://www.cnu.edu.ni/universidades-miembros-del-cnu/universidades-legalmente-establecidas/>

Las universidades públicas de Nicaragua que integran el Consejo Nacional de Universidades (CNU) son subvencionadas con fondos públicos, proveniente del estado, por el beneficio constitucional del 6%. En estas instituciones educativas acceden el mayor número de la población estudiantil nicaragüense, y que son provienen de las diferentes regiones del pacifico y de la costa caribe.

En las universidades públicas, el tema de innovación es incipiente, ni en los modelos curriculares ni en los programas del perfil de las carreras se visibiliza la innovación como un tema específico y de alta prioridad para los estudiantes y para la Institución. Esto limita empoderar de la capacidad y habilidad intelectual los estudiantes para desarrollar productos innovadores.

### Revisión teórica de innovación, emprendimiento y talento humano

Mulet, J. (2005), considera la innovación a todo “cambio que genera valor”, pero es una definición demasiado general, que conviene delimitar una forma de hacerlo, es decir, que es una innovación, todo cambio basado en conocimiento que genera valor para la empresa. Pero todavía es mucho más preciso dar este nombre al resultado de un proceso complejo (lo que se verá a lo largo de toda la exposición) que lleva nuevas ideas al mercado en forma de productos o servicios y de sus procesos de producción o provisión, que son nuevos o significativamente mejorados.

Por su parte Suárez, O. M. (2004), ideó la teoría de la innovación, como el medio capaz de explicar el desarrollo económico y al analizar el cambio tecnológico diferencia entre invención e innovación. El primero se refiere a la creación de nuevos inventos, en tanto, el segundo supone la aplicación de la invención a nuevos productos o procesos de producción y su aplicación a usos comerciales o industriales. Continúa expresando que la innovación son cambios acompañados de incertidumbre y que es producido por: 1) La introducción de un nuevo bien; 2) La introducción de un nuevo método de producción; y 3) La apertura de un nuevo mercado.

Estos tres elementos conllevan a que las empresas constantemente estén ideando nuevos procesos, productos o servicio para diversificar su mercado, en correspondencia a exigencia de los consumidores de bienes y servicios.

En su teoría de las innovaciones Schumpeterer (1978), Citado por Sanchez, C. Rodríguez R.(2017) introdujo el concepto de innovación al ámbito económico en la que lo define como el establecimiento de una nueva función de producción. La economía y la sociedad cambian cuando los factores de producción se combinan de una manera novedosa. Sugiere que invenciones e innovaciones son la clave del crecimiento económico.

En tanto Castro Díaz-Balart & Delgado Fernández (2000), Citado por Sanchez, C. Rodríguez R. (2017) definen la innovación en términos de proceso como: “el proceso de creación, desarrollo, producción, comercialización y difusión de nuevos y mejores productos, procesos y procedimientos en la sociedad”. Para Rodríguez, R. (2011), emprender es un término que tiene múltiples acepciones, según el contexto en que se le emplee será la connotación que se le adjudique. En el ámbito de los negocios el emprendedor



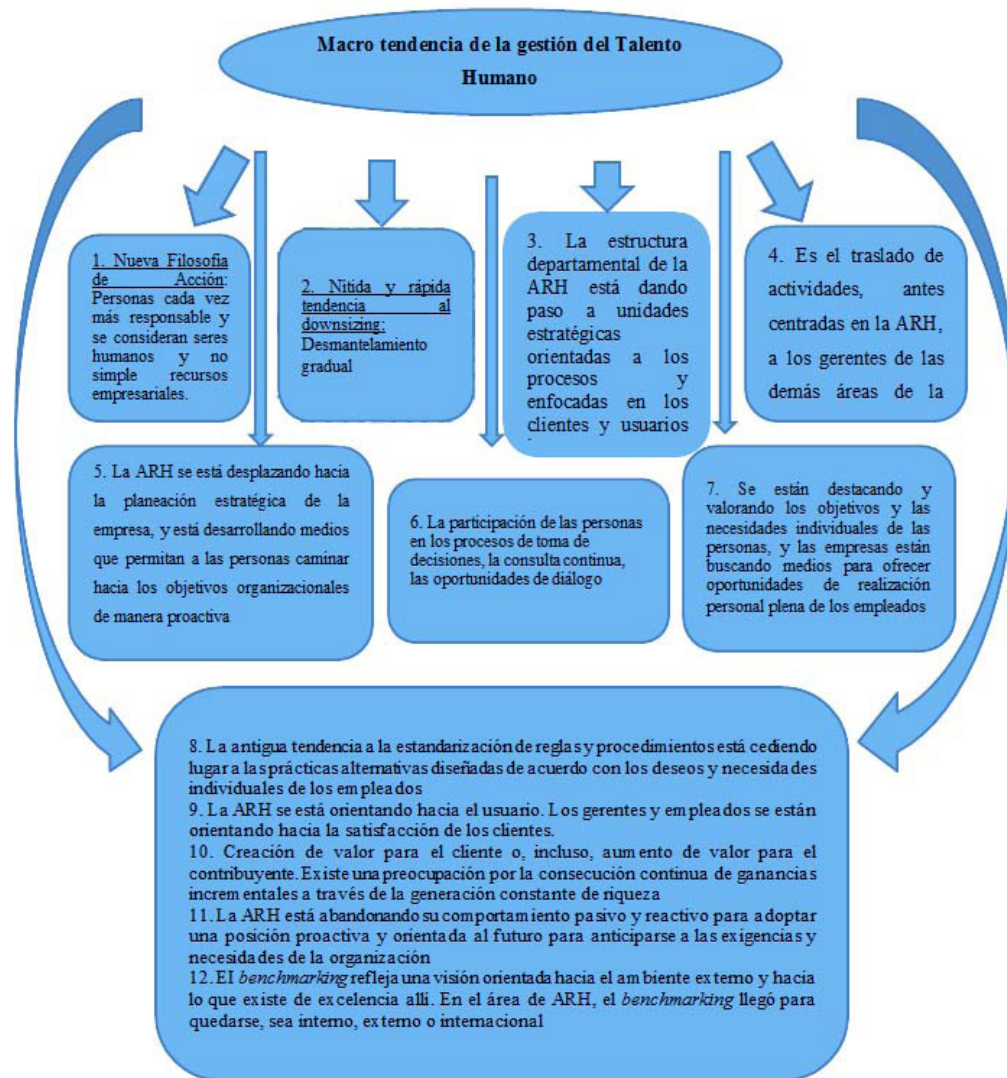
es un empresario, es el propietario de una empresa comercial con fines de lucro; Finley (1990) lo describe como alguien que se aventura en una nueva actividad de negocios; Say (1800) - citado por Drcker (1989) - lo clasifica como un "buen administrador".

Plantea Drucker, P. F. (2001) que, para innovar en un negocio determinado, las relaciones y la estructura deben ser diseñadas para que se concentren y se fomenten las actitudes emprendedoras. Los incentivos, compensación y toma de decisiones sobre el personal deben estar orientados a promover el espíritu emprendedor. Las empresas no deben mezclar las unidades gerenciales con las emprendedoras, ni hacer de la innovación un objetivo para quienes se encargan de temas de control de la compañía. Tampoco deberían "comprar" su clima emprendedor, adquiriendo otras empresas. Una nueva empresa debe tomar en cuenta los requerimientos fundamentales de gerencia: Enfocarse en el mercado, planificación financiera, que anticipe los requerimientos de flujo de caja y necesidades de capital. Un equipo gerencial de primera, una decisión, por parte del emprendedor fundador, acerca de su rol y sus relaciones en la empresa.

Para Becerra Rodríguez, F., & Álvarez Giraldo, C. M. (2011), la innovación le permite a una organización crear valor a través del desarrollo de un nuevo conocimiento o por usos nuevos del conocimiento existente, mediante un proceso problema o necesidad que debe ser atendida, la concepción de la idea que dará la solución, su adopción, e importancia del recurso humano en el éxito de las empresas es ampliamente reconocida en la literatura (Fabi, Raymond y Lacoursière, 2007; Hewitt, 2006; Laursen y Foss, 2003; Michie y Sheehan, 1999; Vinding, 2006). Aspectos como las capacidades y competencias distintivas de las personas que laboran en la organización resultan cruciales para la competitividad empresarial, aspecto que ha sido subrayado desde el surgimiento de la teoría de recursos y capacidades (Barney, 1991).

Según Chiavenato, I., & Villamizar, G. (2002), que consta de 12 aspectos esenciales de la gestión del talento humano, los cuales se describen:

1. Nueva filosofía de acción.
2. Nítida y rápida tendencia al downsizing.
3. Transferencia de un área de servicio en un área de consultoría interna.
4. Transferencia gradual de decisiones y acciones de la ARH hacia la gerencia de líneas.
5. Intensa conexión con el negocio de la empresa.
6. Énfasis en la cultura participativa y democrática en las organizaciones
7. Utilización de mecanismos de motivación y de realización personal.
8. Adecuación de las prácticas y políticas de RH a las diferencias individuales de las personas.
9. Viraje completo en dirección a/ cliente, sea interno o externo.
10. Gran preocupación por /a creación de valor en la empresa.
11. Preocupación por preparar la empresa y a las personas para e/ futuro
12. Utilización intensiva del benchmarking como estrategia de mejoramiento continuo de los procesos y servicios.



Fuente: Figura diseño propio

Fredy, R & Claudia A. (2011), expresan que el talento humano se expresa en la importancia del recurso humano en el éxito de las empresas es ampliamente reconocida en la literatura (Fabi, Raymond y Lacoursière, 2007; Hewitt, 2006; Laursen y Foss, 2003; Michie y Sheehan, 1999; Vinding, 2006). Aspectos como las capacidades y competencias distintivas de las personas que laboran en la organización resultan cruciales para la competitividad empresarial, aspecto que ha sido subrayado desde el surgimiento de la teoría de recursos y capacidades (Barney,1991).

Y la innovación permite a la organización crear valor a través del desarrollo de un nuevo conocimiento o por usos nuevos del conocimiento existente, mediante un proceso o por uso de nuevos conocimientos existentes, mediante un proceso que comprenda la definición de un problema o necesidad que debe ser atendido, la concepción de la idea que dará la solución, su adquisición e implementación y su comercialización (Claver Llopis, García y Molina; 1987. Evan y Black; 1967, Wolfe; 1994).

### Los procesos de innovación educativa

Salina, J. (2004), afirma que los procesos de innovación respecto a la utilización de las TIC en la docencia universitaria suelen partir, la mayoría de las veces, de las disponibilidades y soluciones tecnológicas

existentes. Sin embargo, una equilibrada visión del fenómeno debería llevarnos a la integración de las innovaciones tecnológicas en el contexto de la tradición de nuestras situaciones; instituciones que, no olvidemos, tienen una importante función educativa. Debemos considerar la idiosincrasia de cada una de las instituciones al integrar las TIC en los procesos de la enseñanza superior. También que la dinámica de la sociedad puede dejarnos al margen.

Como plantea Ibáñez, J. S. (2004), los procesos de innovación respecto a la utilización de las TIC en la docencia universitaria suelen partir, la mayoría de las veces, de las disponibilidades y soluciones tecnológicas existentes. Sin embargo, una equilibrada visión del fenómeno debería llevarnos a la integración de las innovaciones tecnológicas en el contexto de la tradición de nuestras instituciones.

Según Balmaseda, E, Elguezabal. (2008) en su estudio hacen referencia que existe una serie de modelos de la innovación y sobre estos varios autores han tratado de clasificarlos. En la Tabla 2 se describen los aportes de cada uno de los autores que han planteado sus opiniones al respecto.

**Tabla 2.** Clasificación y modelos ofrecidos por distintos autores sobre el proceso de innovación

N°	Autores	N°	Clasificación de Modelo del Proceso de
1	Saren, M.A. (1993)	1	Modelo de etapas departamentales (Departmental Stage)
		2	Modelos de etapas de actividades (Activity Stage Models)
		3	Modelo de etapa de decisión (Decision Stage Models)
		4	Modelo de etapa de Conversión (Conversion Process)
		5	Modelo de Respuestas (Response Models)
2	Fornest, J. (1991)	1	Modelo de etapas (Stage Models)
		2	Modelo de conversión y modelo de empuje de la tecnología /Tiron de la demanda (Conversion Models and Technology - Push)
		3	Modelo integradores (Integrative Models).
		4	Modelo de Decisión (Decision Models).
3	Rothwell, R. (1994)	1	Proceso de innovación de primera generación: empuje de la
		2	Proceso de Innovación de segunda generación: Tiron de la
		3	Proceso de Innovación de la Tercera generación: Modelo Interactivo (Coupling Models)
		4	Proceso de Innovación de la Cuarta generación: Proceso de
		5	Proceso de Innovación de Quinta generación (System Integration and Networking)
4	Padmore, T, Schuetze, H y Gibson, H (1998)	1	Modelo Linea (Linear Models)
		2	Modelo de enlace en Cadena (Chain link models)
		3	Modelo en ciclo (Cycle Models)

Fuente: Tabla diseño propio

### Innovación en la Bluefields Indian and Caribbean University BICU

Bluefields Indian And Caribbean University (BICU), es una universidad caribeña y autóctona comunitaria de la Costa Caribe de Nicaragua, financiada el 100% con presupuesto del estado. Cuenta con presupuesto reducido en comparación a las otras universidades miembros de la CNU, esto obliga a las autoridades que gerencian las actividades académicas a priorizar entre las prioridades las actividades más importantes, limitando en rubros que no dejan de ser importantes como es el tema de la innovación.

La BICU en su presupuesto no cuenta con una partida presupuestaria para implementar la innovación desde las aulas de clases con el involucramiento de los estudiantes y que esto contribuya en el desarrollo profesional de los egresados y de los estudiantes en su proceso de formación, crear en ellos una visión de empresarios, no buscar empleo sino crear fuentes de empleos a través de sus propias empresas sin distinción de su tamaño o capital social de constitución. De esta forma las universidades estarían contribuyendo al desarrollo económico del país a través de las MIPYMES. Siendo los principales protagonistas los graduados y graduadas.

No obstante, los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, han venido impulsando el tema innovación en la asignatura de visión empresarial y formulación y evaluación de proyectos, en teoría y práctica en la carrera de Administración de Empresas. Sin embargo, esto únicamente se limita a la elaboración de productos, sin culminar el proceso de la patentización de los productos para comercializarlo con la debida autorización del Ministerio de Salud (MINSA) y las instancias correspondientes.

A continuación, se detalla el listado de productos elaborados por docentes y estudiantes innovadores de la Facultad de Ciencias Económicas y la Escuela de Ciencias de la Educación

1. Vino de Nancite.
2. Vino de Toronja.
3. Crema Painkira para cara elaborado con miskitu batana.
4. Crema rejuvenecedora de badu.
5. Alimentos para Aves.
6. Crema Miskitu batana para la piel.
7. Dibujos y Maquetas.

Los productos fueron elaborados bajo la supervisión y apoyo de la profesora Isabel Guadamuz Pérez, con más de 20 semestres de experiencias en la docencia, mujer emprendedora y empresaria que ha venido contribuyendo con sus conocimientos en el aula de clase. Estos productos han sido expuestos en jornadas universitarias, ferias territoriales desarrolladas con el Ministerio de Educación y en la jornada de investigación científica promovidas por la CNU, en la Ciudad de Managua, en el 2016 y 2017. Así mismo, los docentes Carolina Cárdenas Guido y Jorge Frank Pérez, de Ciencias de la Educación.

Beatty, E. N., & Escofet, L. O. (1996), en la invención e innovación hay muchos factores sociales e institucionales que afectan la propensión de los individuos a inventar y la capacidad de las sociedades de innovar. De estos factores, uno de los más tangibles es el sistema de patentes, que en esencia, ofrecen al inventor derechos temporales de monopolio, gracias a los cuales tiene poder exclusivo de producir o utilizar el procedimiento patentado. Los sistemas de patentes surgen de la naturaleza del conocimiento como bien público. La teoría económica sostiene que los mercados competitivos no reembolsarán adecuadamente a los productores de conocimiento nuevo los costos implicados en la creación.

Plantea García, A (2008), que la propiedad intelectual en las universidades, siempre está relacionado con dos aspectos importantes: Investigación y Extensión, por cuanto la propiedad intelectual busca proteger la creatividad o la innovación, el esfuerzo y la inversión, así como el conocimiento de la exclusividad, la utilidad económica y social.

Muchos factores sociales e institucionales afectan la propensión de los individuos a inventar y la capacidad de las sociedades de innovar. De estos factores, uno de los más tangibles es el sistema de

patentes, que en esencia, ofrece al inventor derechos temporales de monopolio, gracias a los cuales tiene poder exclusivo de producir o utilizar el procedimiento patentado. Los sistemas de patentes surgen de la naturaleza del conocimiento como bien público. La teoría económica sostiene que los mercados competitivos no reembolsarán adecuadamente a los productores de conocimiento nuevo los costos implicados en la creación.

## CONCLUSIÓN

El tema desarrollado en el presente ensayo demuestra la importancia de generar conocimientos a través de investigación, desde un nivel básico de la educación superior de grado, y cómo estos conocimientos son concretizados en la solución de un problema que atañe a la región del Caribe Norte y Sur de Nicaragua. En ambas regiones abundan múltiples problemas en el sector de la economía regional, esto recae serios compromisos y la vez oportunidades a las universidades miembros del CNU, de la RAACN Y RAAS, impulsar investigaciones que contribuyan en minimizar los problemas que son objeto de investigación y que los recursos financieros de investigaciones del 6% estén dirigidos para estos fines primordiales.

Los procesos de enseñanza y aprendizaje que ha venido implementando las universidades de la educación superior, subsidiado con el presupuesto de la república de Nicaragua, se ha venido dinamizando con la aplicación de nuevas tecnologías y metodologías pedagógicas modernas, lo que se ha visto demostrado en los estudiantes a través de la prácticas con la elaboración de productos innovadores, como una forma de incentivación, de generar fuentes de ingresos, nuestro Gobierno a través del CNU ha venido desarrollando competencia a nivel nacional como internacional, a través de ferias educativas en representación de nuestro país en donde BICU ha tenido participación.

Estos impulsos gigantesco en la educación superior, que inclusive se ha venido promoviendo en los últimos 10 años en la educación primaria y secundaria el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional ha permitido a nuestros profesionales egresado de BICU "Bluefields Indian And Caribbean University" se gradúen con visión de emprendedores e innovadores de nuevos productos y servicios para atender a la población de la Costa Caribe y del territorio nacional y una muestra visible y tangible, que los estudiantes de BICU en las diferentes carreras y en especial en la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, han ensayado la elaboración de diferentes tipos de productos. Hoy en día la Facultad económica cuenta con estudiantes emprendedores e innovadores en ideas de negocios que están en el mercado prestando servicios y productos con negocios propios, contribuyendo con la nación nicaragüense en la generación de fuentes de empleos directos e indirectos y la generación de impuesto tributarios a través de sus obligaciones y retenciones en su calidad de empleadores en cumplimiento a la ley 822 ley de concertación tributaria y su reglamento.

## BIBLIOGRAFÍAS CONSULTADAS

- Balmaseda, E, y Elguezabal (2008) ). Evolución de las propuestas sobre el proceso de innovación:¿ Qué se puede concluir de su estudio? *Investigaciones Europeas de dirección y economía de la empresa*, 14(2), 127-138
- Beatty, E. N., & Escofet, L. O. (1996). Invención e innovación: ley de patentes y tecnología en el México del siglo XIX. *Historia mexicana*, Vol. 45, No. 3 (Jan. - Mar., 567-619. Published by: El Colegio de Mexico
- Becerra Rodríguez, F., & Álvarez Giraldo, C. M. (2011). EL TALENTO HUMANO Y LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL EN EL CONTEXTO DE LAS REDES EMPRESARIALES: EL CLÚSTER DE PRENDAS DE VESTIR EN CALDAS-COLOMBIA. *Estudios Gerenciales*, 27(119), 209-234. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(11\)70164-4](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(11)70164-4)

- Brunner, J. (1,990), La educación superior en américa latina.C., T. B. (1193). Perspectiva del desarrollo de la educación superior
- Chiavenato, I., & Villamizar, G. (2002). GESTION DEL TALENTO HUMANO
- Dondy y Chichini (1,995) *La educación superior en Nicaragua*. Nicaragua: www.cnu.edu.ni.
- Drucker, P. F. (2001) *O esencial de Drukerl Lisboa: Actual Editora*
- Fornest,J (1991) Clasificación de modelos de la innovación
- Fredy, R , Claudia A.( 2011) El Talento Humano y la Innovación Empresarial en el contexto de las redes empresariales, clauster de prendas de prendas de vestir en caldas Colombia .
- García, A (2008) economía universitaria. *Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, 38*(108).
- Ibáñez, J. S. (2004), Educación Superior y Tecnología digital: Consideraciones y reflexiones. In Nueva tecnologías y educación.
- Mulet, J. (2005) La innovación, concepto e importancia económica. In VI Congreso de Economía de Navarra.
- Padmore, T, Schuetze,.H y Gibson (1998) Clasificación de modelos y procesos sobre la innovación.
- Rodríguez, R. (2011). *El emprendedor de éxito* (Cuarta ed.). Monterrey, México: Mc Graw-Hill. Obtenido de [https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/el\\_emprendedor\\_de\\_exito-rafael\\_alcaraz\\_rodriguez.pdf](https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/el_emprendedor_de_exito-rafael_alcaraz_rodriguez.pdf)
- Rothwell,R.(1994) Clasificación de los procesos sobre la innovación.
- Salina, J. (2004), innovación docente y el uso de las TIC en la enseñanza universitaria RUSC. *Univerities and Knowledge Society Journal*,. (1-1).
- Saren,M.A.(1993, Clasificación de modelos y procesos sobre la innovación.
- Sanchez,C.Rodríguez R.(2017) La Innovación Revista Cienfuego Universidad y Sociedad, Habana Cuba Editorial ,106
- Suárez, O. M. (2004) Shumppeter,Innovación y dererminimo ecnologico. *Sicentia et teachnica.2* (25), tecnológico.
- Tunnermann, C. (2008) La educación superior en Nicaragua. *Avaliação: Revista da* (2), 337-367. <http://www.cnu.edu.ni/universidades-miembros-del-cnu/universidades-legalmente-establecidas/>

## ANEXOS

### Maqueta edificio BICU recinto Bilwi Puerto Cabeza ubicado en el Barrio Rosario Murillo



Fuente: Jarol Romel, Mario Amador, Mauricio Nicolás y Jefer Smith

### Diseño de Embarcaciones Utilizado en los Bancos de Pesca en los Cayos Mislitu en la RACCN



Fuente: Escuela Ciencias de la Educación BICU Bilwi.

### Diseño Casa de habitaciones Urbanas utilizadas en los municipios de la Costa Caribe Norte



Autores: Estudiantes de Construcción Técnico Medio BICU Bilwi.

**Construcciones, y habitaciones tradicionales de los hermanos Miskitu, Sumo, Mayagna en las Comunidades indígenas de la Región Norte**





# Perfil profesional para la formación de los Ingenieros Civiles del siglo XXI

## Professional profile for the training of Civil Engineers of the 21st century

Sergio Junior Navarro Hudiel<sup>1</sup>  
Sandra Lorena Blandón Navarro<sup>2</sup>

**Recibido:** 12 de noviembre de 2018, **Aceptado:** 25 de enero de 2019

### RESUMEN

La sociedad actual y el avance tecnológico demanda ingenieros civiles no sólo con conocimiento técnico científico, sino dotados de conocimientos humanísticos y sociales reflejados en su actitud y aptitud para manejar las relaciones interpersonales. Es necesario que sean gestores del conocimiento, con capacidad para enfrentar problemas reales, adaptándose a las exigencias y demandas dinámicas, con la visión prospectiva y ampliada en su quehacer. Las universidades están ante un nuevo entorno que demanda una labor académica de calidad en la educación y esta tarea es cada vez más compleja, pues deberá de dar evidencia a la sociedad de su quehacer ante un mercado laboral selectivo y cada vez más competitivo. En este ensayo se aborda el perfil profesional del ingeniero civil que la sociedad demanda y que las instituciones educativas de ingeniería desde una posición estratégica, holística, antropocéntrica y sistémica están llamadas a devolver como producto a la sociedad actual. En el contexto nicaragüense, la ingeniería civil contribuye al desarrollo económico y social, a través del diseño, construcción, así como la supervisión de obras civiles. Por lo tanto, las universidades precisan revisar y estructurar el perfil profesional del ingeniero civil, con la finalidad de responder a las demandas del entorno.

**Palabras claves:** formación ingenieros; Ingeniería Civil; empleabilidad; educación superior.

### ABSTRACT

The current society and the technological advance demand civil engineers not only with scientific-technical knowledge but endowed with humanistic and social knowledge reflected in their attitude and aptitude to handle interpersonal relationships. In addition, it is necessary that they are knowledge managers, able to face real problems, adapting to the demands and dynamic demands, with the perspective vision and expanded in their labor. Universities are facing a new environment that demands an academic quality work in education, a very complex task because it will have to give evidence to the society of their effort to a selective and increasingly competitive labor market. This essay study the professional profile of the civil engineer demanded by the society and that educational engineering

1 Profesor Titular, UNI Sede Regional Norte, Estelí, Doctorando del Programa en Gestión y Calidad de la Investigación Científica; UNAN Managua. Correo electrónico: sergio.navarro@norte.uni.edu.ni

2 Profesora Titular, UNI Sede Regional Norte, Estelí, Doctora en Ciencias de la Ingeniería de Alimentos (Universidad de Sao Paulo). Correo electrónico: sandra.blandon@norte.uni.edu.ni

Copyright (c) 2018 Revista Multi-Ensayos.



Este trabajo está licenciado bajo una [Licencia Internacional Creative Commons 4.0 Atribución-NoComercial-CompartirIgual](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

institutions from a strategic, holistic, anthropocentric and systemic position are supposed to return as a product to today's society. In the Nicaraguan context, civil engineering contributes to the economic and social development, through the design, construction, and supervision of civil workings. Therefore, universities need to evaluate and structure the professional profile of the civil engineer, in order to respond to the demands of the environment.

**Keywords:** engineers training; Civil Engineer; employment; superior education.

## INTRODUCCIÓN

Es una demanda de la sociedad para las instituciones educativas el dotar de competencias integrales y habilidades, así como actitudes propias de programa académico de ingeniería que permitan aumentar las posibilidades de ser empleado, contribuyendo al aumento de la productividad, optimización de recursos que permita desde lo local al desarrollo de la región. (Navarro y Blandón, 2017).

La formación del ingeniero civil están en modelos formativos dinámicos, como refiere (Zabalza, 2013) "atentos a los nuevos enfoques pedagógicos que la globalización y las tecnologías van planteando a los estudios de ingeniería" (p. 12). "La Educación Superior está enfrentando retos, por una alta y creciente demanda [...] para satisfacer estándares de calidad y el desafío socio económico y ambiental de desarrollar y/o adaptar nuevas y cambiantes estrategias tecnológicas basadas en el conocimiento" (ACAAI, 2012, p. 5).

Este ensayo contiene una compilación de publicaciones regionales, nacionales e internacionales, cuya finalidad es contribuir a la identificación y sistematización de la demanda de la sociedad en relación al ingeniero civil, de manera que las instituciones de educación superior construyan un perfil robusto del ingeniero, en correspondencia con el entorno.

## DESARROLLO

Como refieren Michavila, Martínez, González, García y Cruz (2018) "la empleabilidad ha llegado a convertirse en uno de los pilares del nuevo modelo educativo, impulsando un modelo de enseñanza-aprendizaje destinado a la adquisición de competencias" (p. 22). La enseñanza de las diferentes especialidades de ingeniería no puede estar ajena a los retos que requiere el contexto de la sociedad actual. Existe un mercado de trabajo que demanda, no sólo egresados hábiles y capaces, sino también competentes (Reynoso, Castillo y Dimas, 2014, p. 89).

Se deberá entender al ingeniero como un profesional reflexivo (para este caso en la práctica profesional) que no solamente aplica el conocimiento científico (y tecnológico) a una realidad estándar (Ramírez y Ramírez, 2015, p. 48). Para que el ingeniero del siglo XXI pueda insertarse en el campo profesional actual es pertinente que centre su proceso formativo en la formación continua, el liderazgo y la auto superación (Palma, 2012, p. 65).

Como refiere Capote, Rizo y Bravo (2016) es necesario una formación de alta calidad tanto en lo científico como profesional. Continúa su argumento planteando que: Las universidades, a través de sus procesos de formación, necesitan desarrollar currículos abiertos, de perfil amplio, flexibles, donde predominen aprendizajes novedosos e innovativos, con el objetivo de contribuir a la preparación de profesionales actualizados, creativos y portadores, no sólo de conocimientos de la especialidad, sino de habilidades y capacidades para tomar decisiones, asumir responsabilidades sociales, elementos que

permiten desarrollar un profesional competente, capaz de interactuar y dar respuesta a problemas económicos, medioambientales y de desarrollo científico-tecnológico, enfrentados por la sociedad contemporánea.

Según la Sociedad Americana de Ingeniería Civil (ASCE, siglas en Inglés *American Society of Civil Engineers*), la visión del ingeniero civil en 2025 contempla habilidades de liderazgo en los debates sobre políticas que configuran la infraestructura y el entorno natural, la gestión ambiental, la comunicación efectiva, innovadores, integradores de ideas y de tecnología en los sectores público, privado y académico, y la gestión de riesgos (Amekudzi, Li y Meyer, 2009). Todo esto orientado a lograr un perfil para un mundo más sustentable.

LaFave, Kang y Kaiser (2015) sugieren que el impacto de la globalización sobre las profesiones técnicas ha conducido a aumentar el interés en el desarrollo de competencias interculturales en la educación ingenieril, de modo que los estudiantes de las ingenierías deben tener una actitud de conciencia y aceptación de las similitudes y diferencias entre las personas de diversos orígenes culturales. Por lo tanto, el conocimiento cultural es un componente complementario en la formación de los ingenieros.

Los diferentes modelos curriculares para la formación de los ingenieros en la actualidad enfatizan que es el proceso docente educativo el modo más sistémico, a través del cual se dirige la formación social de las nuevas generaciones y en él el estudiante se instruye, desarrolla y educa para satisfacer las necesidades sociales que el entorno y el contexto social están demandando (Capote et al., 2016, p. 28).

Es necesario que el modelo de formación de ingenieros esté definido acorde a las demandas del entorno y sociedad, por tanto el diseño de un plan de estudio deberá estar relacionado a este criterio tal y como lo abordan Gutierrez, Juan, Martínez y Cordiez ( 2017), de manera que:

El modelo del profesional [...] debe corresponderse con la dinámica de cambio de la profesión y contener una breve caracterización de la carrera; el objeto de la profesión, esferas de actuación y los campos de acción en función de los principales problemas profesionales que en ese objeto se manifiestan, los que precisan los modos de actuación. Declararse los objetivos teniendo en cuenta el nexo entre universidad y sociedad en la educación superior, así como definir el tipo, alcance y características de las influencias cognitivas, afectivas y de valores, actitudes y habilidades que se requieren del egresado, su correcta elaboración permitirá el diseño de las disciplinas y asignaturas del plan de estudio (p. 87).

Las escuelas de Ingeniería debieran buscar nuevos mecanismos para lograr la participación de ingenieros con práctica profesional distinguida y relevante, bajo nuevas reglas que permitan su participación efectiva (Casillas, 2006, p. 3) . Deberá de buscarse opciones para incrementar las posibilidades de que los egresados se inserten en el mercado laboral o de los sistemas productivos (Vega, 2013). En ese sentido, se considera que los graduados de las universidades enfrentan desempleo o sobrecualificación para empleos vacantes, a causa de una desalineación entre las expectativas de los empleadores con respecto a las habilidades de los graduados y lo que realmente obtienen de la escuela, como referido por Anastasiu et al. (2017). No obstante, los autores infieren que no es suficiente encontrar las causas del desempleo, sino prevenir el fenómeno mediante la implementación de métodos de enseñanza y prácticas (pasantías) de acuerdo al binomio de la universidad y el entorno empresarial y para ello proponen la implementación de un sistema de módulos interdisciplinarios, donde los mentores provenientes de las compañías involucradas impartan cursos y aplicaciones en los dominios donde tienen experiencia (Anastasiu et al., 2017).

Como afirman Hamid y Torres (2015) "Los lineamientos de los modelos de acreditación de programas en los países de la región son claramente heterogéneos, y responden a las necesidades particulares de

la diversidad educativa de cada país”, es oportuno hacer referencia a los establecidos por la agencia acreditadora especializada en programa de formación profesional en computación, ingeniería y tecnología en ingeniería, (ICACIT, 2018), quien en los criterios de acreditación 2019, coinciden a lo referido y planteado por CSUCA (2018) UNI ( 2017), Alarcón (2016), Selvadurai, Choy y Maros ( 2012), CSUCA (2013), ACAAI (2012), Chung y Yet ( 2009) y otros, refiere que los resultados de los estudiantes son los siguientes:

- a. Conocimientos de Ingeniería: referido a la capacidad de aplicar conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.
- b. Experimentación: La capacidad de conducir estudios de problemas complejos de ingeniería usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.
- c. diseño y Desarrollo de Soluciones: La capacidad de diseñar soluciones para problemas complejos de ingeniería y diseñar sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental.
- d. Trabajo Individual y en Equipo: La capacidad de desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder en diversos equipos, y en entornos multidisciplinarios.
- e. Análisis de Problemas: La capacidad de identificar, formular, buscar información y analizar problemas complejos de ingeniería para llegar a conclusiones fundamentadas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.
- f. Ética: La capacidad para aplicar principios éticos y comprometerse con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.
- g. Comunicación: La capacidad de comunicarse eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes eficaces y documentación de diseño, la realización de exposiciones eficaces, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.
- h. Medio Ambiente y Sostenibilidad: La capacidad de comprender y evaluar el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.
- i. Aprendizaje Permanente: El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos.
- j. Ingeniería y la Sociedad: La capacidad de aplicar el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería.
- k. Uso de Herramientas Modernas: La capacidad de crear, seleccionar y utilizar técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería y las tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelamiento, con una comprensión de las limitaciones.
- l. Gestión de Proyectos: La capacidad de demostrar el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas, y su respectiva aplicación (pp. 6-7).

De igual manera, la agencia acreditadora especializada (ICACIT, 2018), indica que el plan de estudios de esta carrera debe preparar a los graduados para: (1) aplicar conocimientos de matemáticas a través de ecuaciones diferenciales, física basada en cálculo, química y por lo menos un área adicional de ciencias básicas; (2) aplicar probabilidad y estadística para abordar la incertidumbre; (3) analizar y resolver problemas en al menos cuatro áreas técnicas apropiadas para la ingeniería civil; (4) conducir experimentos en al menos dos áreas técnicas de la ingeniería civil y analizar e interpretar la información resultante; (5) diseñar un sistema, componente o proceso en al menos dos contextos de la ingeniería civil; (6) incluir los principios de sostenibilidad en el diseño; (7) explicar conceptos básicos de gestión de proyectos, negocios, políticas públicas y liderazgo; (8) analizar asuntos de ética profesional; y (9) explicar la importancia de la licencia profesional.

El programa debe demostrar que, los profesores que imparten los cursos cuyo contenido principal es el diseño, están calificados para enseñar la materia en virtud de su licencia profesional o su formación educativa y experiencia en diseño. El programa debe demostrar que no es críticamente dependiente de un individuo (p.11).

Los aspectos antes descritos son elementos presentes en los requisitos de formación de los ingenieros en general, en lo cual destacan aspectos orientados a evidenciar habilidades de comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, inteligencia emocional liderazgo, innovación, creatividad, innovación, así como buenas relaciones interpersonales.

Como se infiere, Coto y Crespo (2009), basados en reportes del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), con datos provenientes de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua – Sede León, Universidad Nacional Agraria, Universidad Americana y Universidad Nacional de Ingeniería de Nicaragua, la tasa de graduados de ingeniería es un factor adicional a considerar, dado que en datos presentados en el periodo 2003- 2007 solamente se gradúa el 9 % de la matrícula inicial (p. 441). Particularmente la ingeniería civil, siendo una de las carreras más demandadas por su vínculo aportante al desarrollo socioeconómico de la región y el país, en general, debería tener un índice de eficiencia terminal alto, en correspondencia con un plan de formación que atienda a las demandas de la sociedad.

Los estudiantes de Ingeniería civil viven la necesidad de trabajar con problemas del entorno relacionados a su práctica profesional que refieran a situaciones reales para resolver (Vaccarezza, Sánchez y Alvarado, 2018). Las instituciones universitarias hacen esfuerzos por coadyuvar acciones que permitan dar pertinencia evidenciable de su cometido en la formación de ingenieros, para contribuir en la solución eficaz y eficiente los problemas de la sociedad, con una visión clara, holística e integradora de procesos en pro del desarrollo económico y social. Es necesario definir los criterios y estándares requeridos para los estudiantes de ingeniería civil conjuguen aspectos relacionados con el entorno social, los recursos y procesos con los que cuenta la institución y hace uso el estudiante así como los resultados e impactos generados en la región (SINAES, 2010).

Basado en lineamientos de una educación integral de las matemáticas, ciencias, tecnología, arte y la ingeniería, acorde a sugerencias de (OEA, 2018), podrá ser considerada la inserción de una estrategia de enseñanza centrada en el estudiante para el desarrollo de competencias del siglo XXI, mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real empleando el aprendizaje basado en proyectos. Para desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes, a través de situaciones de la vida real podrá emplearse el aprendizaje basado en problemas, en el cual podrá aplicarse un enfoque pedagógico que involucre activamente al estudiante en una situación problemática real, relevante y de vinculación con el entorno, la cual podrá implicar la definición de un reto y la implementación de una solución.

Las habilidades descritas como parte del perfil podrán ser un referente para mejorar los índices de empleabilidad desde la perspectiva de ayudar a los estudiantes a desempeñarse en un contexto laboral, tomando como referencia el modelo propuesto que muestra a la empleabilidad como “la suma de atributos personales, competencias profesionales (blandas), competencias técnicas (duras) y experiencias laborales” (Bacarreza, 2018) en la cual pueda incorporarse ejes de un modelo de empleabilidad juvenil que incluya formación, intermediación, laboral, gestión, monitoreo así como la evaluación (IYF, 2016).

## CONCLUSIONES

Es requerido que los ingenieros actuales sean formados para resolver problemas del entorno desde un enfoque humanístico y de pertinencia acorde a realidad del país, así como del contexto regional e internacional. Será necesario que los ingenieros tengan la capacidad y actitud para el trabajo en equipo con buenas relaciones humanas, autoaprendizaje constante, con la capacidad de manejar eficiente y eficaz los recursos humanos y materiales, con pensamiento prospectivo y abierto a los cambios con aptitud propositiva. Una actitud basada en una formación cultural del entorno, el ambiente, las tecnologías de información y valores.

Por lo anterior las universidades deben de generar los mecanismos para establecer el vínculo constante con los problemas del entorno (nexo universidad – Sociedad), y en conjunto plantear soluciones que permitan a través de la experiencia, habilidad técnica y profesional la socialización colectiva, generar soluciones viables, creativas, innovadoras integrales y flexibles en pro del bienestar común con un amplio perfil de actuación.

Se debe promover estrategias interactivas y colaborativas, donde el estudiante se convierta en el actor principal de su aprendizaje y transformar al docente en un facilitador de aprendizaje actualizado conjunto en las ciencias básicas, específicas y del ejercicio de la profesión, para lo cual se sugiere el uso de estrategias basadas en aprendizaje por proyecto, aprendizajes por problemas así como los retos que generen habilidades y competencias que contribuyan a un mejor desempeño en la formación de los ingenieros civiles.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACAAI. (2012). *Manual de Acreditación de Sistema de Acreditación de programas de Arquitectura, Ingeniería Y diseño - 2012*. Guatemala. Recuperado de <https://goo.gl/YFttcr>
- Alarcón, F. (2016). La gestión de la calidad en la educación superior en América Central. CNEA (Ed.), *La Gestión de la calidad en la educación superior en América Latina* (p. 61). Managua: Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación. Recuperado de <https://goo.gl/AwAQ2s>
- Amekudzi, A. A., Li, L.y Meyer, M. (2009). Cultivating research and information skills in civil engineering undergraduate students. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 136(1), 24–29. Recuperado de <https://goo.gl/fvU2e7>
- Anastasiu, L., Anastasiu, A., Dumitran, M., Crizboi, C., Holmaghi, A.y Roman, M. (2017). How to align the university curricula with the market demands by developing employability skills in the Civil Engineering sector. *Education Sciences*, 7(3), 74. Recuperado de <https://goo.gl/ekf8at>
- Bacarreza, J. (2018). Propuesta de modelo de empleabilidad. Observatorio DUOC. Disponible en <https://goo.gl/d1M6HK>
- Capote, G., Rizo, N.y Bravo, G. (2016). La formación de ingenieros en la actualidad. Una explicación necesaria. *Revista Universidad y Sociedad*, 8(1), 21–28. Recuperado de <https://goo.gl/GSTLrW>
- Casillas, J. (2006). Formación y capacitación del ingeniero Civil. En *XXIII congreso nacional de ingeniería civil* (p. 18). Mexico: CICM. Disponible en <https://goo.gl/uV5K7o>
- Chung, W.y Yet, L. (2009). Perception Differential between Employers and Undergraduates on the Importance of Employability Skills. *International Education Studies*, 2(2), 95–105.
- Coto, G.y Crespo, J. (2009). *Estudio Base acerca de Sistemas y Modelos de Acreditación de Carreras de Ingeniería*. Mexico. Recuperado de <https://goo.gl/PmVGPa>
- CSUCA. (2018). *Marco de cualificaciones para la educación superior centroamericana (MCESCA): resultados de aprendizaje esperados para los niveles técnico superior universitario, bachillerato universitario, licenciatura, maestría y doctorado*. Guatemala.

- Gutiérrez, M., Juan, D., Martínez, Y. y Cordiez, A. (2017). El modelo del profesional para la formación del ingeniero hidráulico en Cuba. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, XXXVIII(3), 78–87. Recuperado de <https://goo.gl/zJvyKd>
- Hamid, N. y Torres, M. (2015). Acreditación de programas de ingeniería en la región: análisis comparativo. *Revista Educación En Ingeniería*, 10, 80–89. Recuperado de <https://goo.gl/PkjK8M>
- ICACIT. (2018). *Criterios de Acreditación Programas de Ingeniería*. Lima. Recuperado de <https://goo.gl/H49FuL>
- IYF. (2016). Modelo de empleabilidad Juvenil. Mexico: International Youth Foundation. Recuperado de <https://goo.gl/oeWRdW>
- LaFave, J. M., Kang, H.-S. y Kaiser, J. D. (2015). Cultivating Intercultural Competencies for Civil Engineering Students in the Era of Globalization: Case Study. *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, 141(3). Recuperado de <https://goo.gl/pTGFAo>
- Michavila, F., Martínez, J., González, M., García, F. y Cruz, J. (2018). Empleabilidad de los titulados universitarios en España. Proyecto OEEU. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 19(1), 21. Recuperado de <https://goo.gl/YM8fGz>
- Navarro, S. y Blandón, S. (2017). Determinantes que inciden en la calidad de rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería. *Revista Científica de FAREM-Esteli. Medio Ambiente, Tecnología y Desarrollo Humano*, 6(24), 17. Recuperado de <https://goo.gl/Xx5rwy>
- OEA. (2018). Estrategias didácticas para la Educación STEM\_STEAM. Bolivia: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Palma, C. (2012). Nuevos retos para el ingeniero en el siglo XXI. *Ing-Novación*, 4, 61–65.
- Ramírez, A. y Ramírez, F. (2015). La formación del ingeniero desde la perspectiva del profesional reflexivo: desarrollo de teoría e hipótesis a partir de resultados previos de investigación. *Revista Educación En Ingeniería*, 10(20), 46–53. Recuperado de <https://goo.gl/nf8yHo>
- Reynoso, M., Castillo, J. y Dimas, M. (2014). La formación integral del estudiantado de ingeniería a través de la educación continua. *Revista Electrónica Educare*, 18(1), 77–96. Recuperado de <https://goo.gl/haqhKo>
- Selvadurai, S., Choy, E. y Maros, M. (2012). Generic Skills of Prospective Graduates from the Employers' Perspectives. *Asian Social Science*, 8(12), 295–303.
- SINAES. (2010). *Manual de Acreditación Oficial de Carreras de Grado del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior Modelo para evaluar carreras de Ingeniería*. San José. Recuperado de <https://goo.gl/gbRJFC>
- UNI, U. N. de I. (2017). *Informe de Avance, Plan de Mejora Institucional (2016-2018), Primer Año-2016*. Managua.
- Vaccarezza, G., Sánchez, I. y Alvarado, H. (2018). Caracterización de prácticas pedagógicas en carreras de ingeniería civil de universidades de Chile. *Revista Espacios*, 39(15), 24–40. Recuperado de <https://goo.gl/vYfPHu>
- Vega, L. (2013). La educación en ingeniería en el contexto global: propuesta para la formación de ingenieros en el primer cuarto del Siglo XXI. *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, 14(2), 177–190. Recuperado de <https://goo.gl/KdCnH2>
- Zabalza, M. (2013). Formar ingenieros para el siglo XXI. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 11, 9. Recuperado de <https://goo.gl/s6XPj6>



*¡A la libertad por la Universidad!*