

## El diagnóstico de habilidades informáticas en el profesional de la educación

The diagnosis of computer abilities in the professional of the education

**Dr. C. Georgina Díaz Fernández\***

<georgina.diaz@ucpejv.edu.cu> <https://Orcid.org/0000-0002-4816-4608>

**M. Sc. Yeny Otaño Aguilera\*\***

<yenyoa@ucpejv.edu.cu> <https://orcid.org/0000-0002-3669-8442>

**M. Sc. Carlos E. Ríos Lozano\*\*\***

<carloserl@ucpejv.edu.cu> <https://orcid.org/0000-0001-9399-9148>

\*, \*\*, \*\*\* Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba.

---

### RESUMEN

En el presente trabajo se exponen algunas ideas sobre la concepción del diagnóstico de las habilidades informáticas en la formación del profesional de la educación, cuyos resultados permitan trazar las acciones para contribuir a la formación informática de los estudiantes, y se plantean algunos resultados obtenidos a partir de su implementación en la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba.

**Palabras clave:** diagnóstico, formación informática, formación pedagógica.

### ABSTRACT

Presently work some ideas are exposed on the conception of the diagnosis of the computer abilities in the formation of the professional of the education whose results allow to trace the actions to contribute to the computer formation of the students, and they think about some results obtained starting from their implementation in the University of Pedagogic Sciences Enrique Jose Varona, Havana, Cuba.

**Keywords:** diagnosis, computer formation, pedagogic formation.

---

## **INTRODUCCIÓN**

El desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tiene hoy una influencia marcada en la esfera educacional, por ello en la actualidad se requiere un docente competente en la utilización de las TIC como uno de los elementos a tener en cuenta para alcanzar la calidad educativa.

Contextualizar la utilización de las TIC es una necesidad, y de importancia estratégica en el proceso de formación profesional y de virtualización en que se encuentra la universidad cubana. Las universidades pedagógicas deben tenerlo presente en todos los procesos de la formación inicial del profesional de la educación. Es necesario integrar las tic al proceso de formación del profesional, para ello se deben formar y desarrollar habilidades informáticas que permitan su utilización como medios del proceso de enseñanza aprendizaje y como herramienta para la gestión docente, metodológica, de superación e investigativa, elemento que se debe tener en cuenta desde el diseño curricular de cada disciplina pues también constituye una exigencia del modelo del profesional.

Los retos que impone la integración de las tecnologías informáticas en los procesos educativos requieren el desarrollo de habilidades informáticas y en el presente trabajo se exponen las concepciones asumidas para la formación y desarrollo de estas habilidades y su diagnóstico, que permita proyectar las acciones que unidas a la concepción de la estrategia curricular de informática, como eje transversal, permita alcanzar el estado deseado en el profesional de la educación. En el presente trabajo se exponen algunas ideas sobre la concepción del diagnóstico de las habilidades informáticas en la formación del profesional de la educación, cuyos resultados permitan trazar las acciones para contribuir a la formación informática de los estudiantes, y se plantean algunos resultados obtenidos a partir de su implementación en la Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana, Cuba.

## **DESARROLLO**

Uno de los retos más complejos que deben afrontar las universidades pedagógicas, como centro formador de docentes, es dar respuesta a la calidad de la educación en correspondencia con el principio de educación para todos y esa calidad pasa por utilizar las tecnologías informáticas disponibles en la dirección del aprendizaje y en todos los procesos que intervienen en la formación inicial del profesional de la educación.

El documento base para el diseño de los planes de estudio E, plantea que “se debe prestar especial atención al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la solución de tareas de aprendizaje: como medio de enseñanza, como herramienta de trabajo y comunicación y como fuente de conocimiento; por lo que debe diseñarse en el plan de estudio una estrategia curricular que le dé respuesta a tal requerimiento, y de considerarse necesario una disciplina o asignaturas, de acuerdo a las características del profesional que se pretende formar”<sup>1</sup>.

La estrategia curricular de Informática en la UCPEJV, en sus fundamentos y acciones, tiene en cuenta las tendencias de la integración de las TIC en el ámbito educativo a partir de experiencias nacionales, internacionales y documentos de diferentes organizaciones, organismos e instituciones.

Se reconoce a nivel internacional que en la actualidad la Informática es un componente esencial de la formación integral del individuo. De ahí que en los planes de estudio de la escuela cubana se inserte la Informática como asignatura del currículum y en los planes de estudio de la formación pedagógica es un objetivo del modelo de profesional.

En los planes de estudio en Cuba, el modelo del profesional se basa en habilidades profesionales, por lo que este trabajo está referido a las habilidades informáticas del profesional de la educación. En las carreras pedagógicas debe tenerse en cuenta que la introducción de las tecnologías informáticas en la educación debe estar encaminada a preparar a las nuevas generaciones para utilizar de forma creadora y ética las bondades que ofrecen para la solución de problemas de su contexto profesional o social, y puedan enfrentar el flujo creciente de información contradictoria que se genera y difunde continuamente a través de estas tecnologías informáticas, para lo cual es necesario una formación informática.

La formación informática “es el proceso encaminado a la apropiación de conocimientos, habilidades y valores relacionados con el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación, que prepara al estudiante para actuar de manera activa y creadora ante cualquier información y su procesamiento a través de estas tecnologías, en correspondencia con sus necesidades y las de la sociedad”<sup>2</sup>.

Se tiene una formación informática cuando el sujeto, es capaz de: localizar e interpretar información y tomar decisiones en función de esa interpretación; enfrentarse y resolver situaciones y problemas nuevos a partir de procedimientos conocidos para el tratamiento de la información; poseer un pensamiento crítico, analítico y valorativo ante la información y;

mantener una actitud ética y responsable respecto a la manipulación de la información<sup>2</sup>.

Lo planteado anteriormente debe manifestarse tanto en el proceso de enseñanza aprendizaje de las diferentes disciplinas del plan de estudio, como en la proyección profesional de los docentes en formación al utilizar las tecnologías informáticas para la gestión del conocimiento, su autoaprendizaje, y como medios del proceso de enseñanza-aprendizaje<sup>2</sup>. Para lograrlo se propone un conjunto de acciones en etapas: diagnóstico, planificación, ejecución y control. Este conjunto de acciones pretende:

- Diagnosticar de forma sistemática la formación y desarrollo de habilidades informáticas.
- Profundizar en los conocimientos y habilidades para el trabajo con los recursos tecnológicos.
- Desarrollar una actitud consciente, ética y responsable respecto a la información que circula en la red y la utilización de los recursos informáticos disponibles.
- Utilizar las vías y procedimientos adecuados para localizar, procesar y comunicar información digital.
- Utilizar los recursos informáticos como medio de comunicación, gestión del conocimiento y autoaprendizaje.
- Incorporar el vocabulario técnico del área informática como componente cultural.

Previo a la elaboración de las acciones se desarrolló un estudio teórico sobre la formación y desarrollo de las habilidades. Los autores consultados coinciden en que el desarrollo de una habilidad se vincula al dominio de una acción, por lo tanto, su ejecución debe ser consciente, sistemática e independiente. Para que la acción se transforme en habilidad, debe ser ejecutada en diversas tareas, con diferentes conocimientos, en diferentes condiciones, en los diferentes componentes del plan de estudio, debido a la relación dialéctica conocimiento-habilidad.

Se entiende en este trabajo por habilidades informáticas, al dominio de las acciones psíquicas y motoras que posibilitan una regulación consciente e independiente de la actividad intelectual y física del sujeto en interacción con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a partir de los conocimientos previos adquiridos.

La formación y desarrollo de habilidades informáticas, es un proceso encaminado a la apropiación, de forma consciente, de una secuencia de acciones y operaciones psíquicas y motoras que posibilitan una regulación de la actividad intelectual y física del sujeto en interacción con las Tecnologías de la Información y la Comunicación y el grupo, a partir de la

planificación, organización, ejecución y control de forma diferenciada y gradual por parte del profesor<sup>3</sup>.

Respecto a las habilidades informáticas, el Ministerio de Educación Superior indica realizar un diagnóstico cada curso a estudiantes de cuarto año de todas las carreras, donde se mide: Programas profesionales en los contenidos que se imparten en la carrera; Empleo de diferentes softwares como medio de autoaprendizaje; Confección de informes y documentos científicos, y Seguridad informática.

Si bien es cierto que ese diagnóstico es un instrumento de medida, no es suficiente para que todos los docentes se impliquen en la formación y desarrollo de habilidades informáticas, y se obtengan mejores resultados. Generalmente este diagnóstico se hace de manera formal y no sistemática, y no se utilizan los resultados para la proyección de acciones que permitan corregir las dificultades que se identifican.

En la propuesta elaborada, especial importancia tiene la etapa de diagnóstico que según los autores consultados se considera como proceso con carácter instrumental, que permite recopilar información para la evaluación y proyección de acciones diferenciadas en función de transformar el estado de la formación y desarrollo de las habilidades informáticas. Integra el desarrollo precedente, el actual y el futuro.

El análisis de la información obtenida con la aplicación de diferentes instrumentos debe permitir no solo la descripción del estado en que se encuentra la formación y desarrollo de las habilidades informáticas, sino la toma de decisiones para proyectar las acciones estratégicas que logren avanzar al estado deseado con la participación de todos los implicados. Este diagnóstico debe tener como características generales:

**Carácter sistémico:** el diagnóstico debe ser continuo e integrar en cada momento todo el contenido a explorar a través de la aplicación del aparato instrumental, para lograr la retroalimentación que permita hacer las correcciones necesarias.

**Flexibilidad:** A partir de su carácter sistémico y de la retroalimentación que se obtiene, es posible modificar los indicadores que permitan medir la formación y desarrollo de las habilidades informáticas, las decisiones evaluativas, las acciones estratégicas planificadas.

**Carácter dinámico:** se manifiesta y se regula en y a través de la actividad que desarrollan los implicados en el proceso de formación y desarrollo de las habilidades informáticas con proyección de futuro, considerando a partir de los resultados que se obtienen: qué se quiere lograr, dónde estamos y qué falta alcanzar el estado deseado.

El proceso de diagnóstico debe cumplir tres funciones que se interrelacionan:

Búsqueda, exploración e identificación: es lo que ha caracterizado tradicionalmente al diagnóstico, identificado con tareas de evaluación, recogida de información, descripción y categorización en sentido general.

Reguladora-orientadora: se basa fundamentalmente en la toma de decisiones que favorezcan el cambio, responde a qué hacer para cambiar la realidad.

Interventiva, preventiva y potenciadora: dirigida a la posibilidad que brinda el diagnóstico de elaborar estrategias individuales o grupales en dependencia de las potencialidades y deficiencias identificadas. El diagnóstico ha sido poco utilizado en su función preventiva y potenciadora.

A partir de las consideraciones anteriores el diagnóstico de la formación y desarrollo de las habilidades informáticas en el profesional de la educación debe entenderse como un proceso sistémico, flexible y dinámico, dirigido a detectar sus dificultades y potencialidades, para transformarlas y aprovecharlas positivamente, con el propósito de lograr modos de actuación superiores a nivel personal y profesional.

En el colectivo pedagógico del año, se debe hacer de manera sistemática el análisis y seguimiento de los resultados del diagnóstico de las habilidades informáticas para dar tratamiento individual y grupal a dificultades de los estudiantes en la utilización de las tecnologías informáticas desde todas las asignaturas.

En la Etapa de Diagnóstico que se propone se realizaron las siguientes acciones:

- Precisión del marco teórico referencial sobre las habilidades informáticas y la concepción de diagnóstico. Permite la orientación hacia lo que se aspira y cómo lograrlo.
- Determinación de los objetivos del diagnóstico
- Determinación de las habilidades informáticas y sus invariantes funcionales.
- Determinación de dimensiones e indicadores para evaluar el proceso de formación y desarrollo de las habilidades informáticas que debe tener el profesional de la educación. Se determinaron tres dimensiones: cognitiva, procedimental, actitudinal.
- Elaboración de los instrumentos a aplicar: que responda al marco teórico referencial y permita hacer correlaciones: se elaboraron instrumentos para caracterizar la infraestructura disponible, las acciones y exigencias respecto a la formación y desarrollo de habilidades informáticas en las carreras, para análisis de documentos y para evaluar el nivel de desarrollo de las habilidades informáticas de los estudiantes a través de la observación y

pruebas pedagógicas teórico-prácticas.

- Sensibilización y capacitación de los implicados con el proceso de diagnóstico, el objetivo a que responde y el rol que les corresponde.
- Aplicación de los instrumentos.
- Procesamiento y análisis de la información recopilada en los instrumentos.
- Proyección de acciones para lograr la transformación deseada.

En la aplicación del diagnóstico bajo esta concepción se constató que:

- Es insuficiente la utilización de las TIC en los procesos académicos, investigativos y de extensión.
- Es insuficiente la preparación y desarrollo de habilidades de los docentes y directivos para la introducción de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- No se aprovechan todas las potencialidades que brinda la infraestructura tecnológica de la universidad.
- Poco protagonismo del estudiante en la búsqueda y construcción del conocimiento a través de herramientas informáticas.
- Se revelan, en los diagnósticos realizados a partir de las indicaciones del MES, dificultades en la formación y desarrollo de habilidades informáticas, respecto a: utilización de hojas electrónicas de cálculo, trabajo con sistema de bases de datos, uso de la Red Web y empleo de gestores bibliográficos.

A partir de los resultados obtenidos se determinaron líneas directrices que deben regir el trabajo conjunto y sistemático del colectivo pedagógico en cada uno de los años y carreras para el logro de los objetivos:

- Que en las clases de las diferentes asignaturas se brinde a los estudiantes adecuados modelos de utilización de las tecnologías informáticas.
- Que todos los estudiantes utilicen para su estudio independiente recursos informáticos e información digitalizada en diferentes formatos.
- Que cada estudiante tenga conciencia de sus logros y dificultades en la utilización de los recursos informáticos como herramienta necesaria para el profesional de la educación.
- Que se atiendan las diferencias individuales respecto a la utilización de los recursos informáticos a partir de los resultados del diagnóstico sistemático con carácter práctico.

En la Etapa de Planificación las acciones tienen un carácter general, responden a una concepción profesional pedagógica y son flexibles ya que cada carrera y asignatura las

procesa e implementa a partir del modelo del profesional, se enriquecen con la colaboración y el accionar del colectivo pedagógico y los estudiantes.

En la Etapa de Ejecución, para la implementación de las acciones, se cuenta con las potencialidades de la infraestructura de la UCPEJV, entre ellas:

- Red de Campus que garantiza la conexión a los servicios telemáticos que ofrece la Red del Ministerio de Educación Superior.
- Portal Varona que ofrece diferentes servicios para la gestión académica de pregrado, postgrado, investigación y gestión. Entre ellos: Centro de recursos multimedia, Varona Virtual, Web docentes, Blogosfera, Foro, descargas, correo electrónico, mensajería, revistas educativas, entre otros.
- Una Dirección de Tecnología Educativa que gestiona la información y comunicación a través de la red, la producción de recursos educativos en formato digital para el aprendizaje (software, sitios web, audiovisuales, etc.) y brinda asesoría para la producción y utilización de estos recursos.
- Un Departamento de Educación Laboral –Informática que cuenta con docentes y estudiantes preparados para brindar asesorías, conferencias, actividades metodológicas, cursos y recomendaciones metodológicas para la integración de las TIC en el proceso de formación inicial y de posgrado, en particular para la formación y desarrollo de habilidades informáticas.
- Todas las carreras cuentan con laboratorios de Informática. Todos los docentes y estudiantes tienen acceso a correo electrónico y la navegación en la red y en su mayoría utilizan dispositivos móviles con fines educativos.
- Proyectos de investigación y Cátedras Honoríficas que responden a diferentes aristas de la integración de las TIC en los procesos de formación.
- Eventos que contribuyen a la divulgación y socialización de experiencias pedagógicas sobre la integración de las TIC en los procesos educativos.
- Un sistema de trabajo metodológico y de superación profesional en los diferentes niveles organizativos.

La Etapa de Control es importante y la evaluación del desarrollo de las habilidades informáticas debe ser fundamentalmente de proceso, a partir de la manifestación de los indicadores (criterios de medida) en las diferentes operaciones que la conforman y la ubicación del estudiante en la escala que se determine. La evaluación debe tener carácter continuo,



cualitativo e integrador.

Entre los aspectos a medir se sugiere:

- Conocimientos teóricos que posee como base para la ejecución de las operaciones.
- Conocimientos metodológicos: cómo proceder, conocer los pasos a seguir, es decir el dominio de la estructura de la habilidad.
- Grado de independencia mostrado en la ejecución de las acciones.
- Rapidez con que ejecuta las acciones
- Número de repeticiones que requiere para obtener el resultado.
- Posibilidad de generalizar dicha ejecución a otras situaciones.

Las acciones diseñadas se han implementado en diferentes carreras, pero persisten dificultades como:

- Falta de sistematicidad en el diseño de tareas de aprendizaje que posibiliten la formación y desarrollo de las habilidades informáticas.
- No es sistemático el análisis y seguimiento del diagnóstico de las habilidades informáticas.
- Insuficiente integración del trabajo con las TIC en las didácticas específicas, donde se demuestre a los estudiantes cómo hacer uso de estos recursos en sus clases.

Se han obtenido avances como el incremento de las evaluaciones integradas donde se utilizan las TIC y existe el sistema de acciones estratégicas que debe cumplir cada área para lograr la informatización. Entre los resultados obtenidos con los estudiantes se puede destacar:

- Están entrenados para la navegación en el Portal Varona, el Portal Cubaeduca, Ecured y otros sitios educativos que incluye consulta a revistas científicas del área educativa.
- Se han incorporado a la producción de contenidos educativos en formato digital para la universidad y para los diferentes subsistemas de educación.
- Elaboración de sitios web, objetos de aprendizaje para dispositivos móviles, y materiales audiovisuales educativos por parte de los estudiantes como apoyo a: el proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera y de la enseñanza media superior; la educación ambiental, para la salud y la sexualidad, a eventos; y al trabajo de orientación profesional. Estos materiales han sido presentados en eventos, concursos y en Festivales de Aficionados de la FEU.
- Utilización de diferentes herramientas para la gestión de la información y el conocimiento como: diccionarios, y enciclopedias digitales en diferentes idiomas, traductores de idiomas, software para procesamiento estadístico, gestores bibliográficos, aplicaciones para dibujo,

tratamiento de imágenes, de sonido, elaboración de esquemas y mapas conceptuales, etc.

- Mejor utilización de los recursos informáticos para elaborar y exponer tareas docentes y trabajos de investigación.
- En los diagnósticos respecto al desarrollo de habilidades informáticas realizados la mayoría de los estudiantes se encuentran en el nivel medio.
- Participación en eventos relacionados con la utilización de las TIC.

Todo ello ha contribuido al desarrollo de habilidades informáticas, de actitudes y valores que tributan a la formación informática de los estudiantes y a la necesaria preparación de los docentes para su concreción.

## **CONCLUSIONES**

El proceso de enseñanza aprendizaje en las diferentes disciplinas y asignaturas, unido a las acciones del proyecto educativo de año, deben tributar a la formación informática de los estudiantes en general y a la formación y desarrollo de habilidades informáticas en particular.

Las acciones estratégicas diseñadas responden a la lógica del modelo de la profesión y contribuyen al modo de actuación profesional pedagógico de los docentes y estudiantes. El diagnóstico inicial y permanente es fundamental en este empeño.

Con la implementación de estas acciones se han logrado avances en la formación y desarrollo de las habilidades informáticas, y ha permitido la retroalimentación para su perfeccionamiento.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1 Ministerio de Educación Superior: Documento base Para el diseño de los planes de estudio "E", Documento digital, Cuba, 2016.

2 Díaz Fernández G. Concepción teórico-metodológica para el uso de la computadora en el proceso de enseñanza aprendizaje de la educación primaria (Tesis doctoral). La Habana: Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; 2006.

3 Otaño Aguilera Y y Díaz Fernández J, B. Rodríguez S. La formación y desarrollo de habilidades informáticas en el profesional de la educación. Evento Provincial Pedagogía 2019. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, 2018.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Brito H. Capacidades, habilidades y hábitos. Una alternativa teórica, metodológica y práctica. Primer Coloquio sobre la inteligencia, ISP Enrique José Varona, La Habana; 1990.

Chirino MV. La formación y desarrollo de habilidades: una tarea didáctica. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, La Habana; 2013.

Departamento Educación Laboral-Informática – VRTE: Estrategia Curricular de Informática. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; 2010.

Díaz G. Tendencias en la enseñanza y utilización de las tecnologías informáticas. VII Congreso Internacional Didáctica de las Ciencias, Cuba.

Díaz G. La formación informática y el trabajo educativo. Curso postdoctoral: La didáctica de la educación superior. Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona, 2015.

López J y Siveiro A. El diagnóstico: Un instrumento de trabajo pedagógico. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1996.

Pérez D. El diagnóstico en el contexto individual. Una alternativa para la solución de problemas teóricos y metodológicos. Revista Varona. Enero-junio, 2002; (34): 16-21.

UCPEJV: Algunas consideraciones teóricas sobre las estrategias curriculares. Vicerrectoría de Pregrado, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; 2010.

UCPEJV: Orientaciones sobre la elaboración de los programas para la implementación de las estrategias curriculares. Vicerrectoría de Pregrado, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona; 2011.

Recibido: 13 de abril de 2020

Aceptado: 2 de junio de 2020